This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 913,568

Waldbär

ge

GN
74
.H7

K
T

# Waldbäume und Kulturpflanzen

im

# germanischen Altertum.

Von

**Johannes Hoops,**
ord. Professor an der Universität Heidelberg.

---

Mit acht Abbildungen im Text und einer Tafel.

---

**Straßburg**
Verlag von Karl J. Trübner.
1905.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten.

GN
741
.H79

M. DuMont-Schauberg, Straßburg.

German
Harv.
5-26-36
32086

Wilhelm Braune und Fritz Neumann

in Freundschaft gewidmet.

# Vorwort.

Die philologische Forschung der letzten drei Jahrzehnte hat unter dem Zeichen der Sprachwissenschaft gestanden. Wenn auch noch eine Fülle sprachgeschichtlicher Probleme der Lösung harrt, so scheint es doch, daß die nächste Zukunft außer der Literaturgeschichte vor allem der Altertumskunde gehören wird. Verschiedene gründliche Arbeiten liegen bereits vor, welche, auf den neuesten Ergebnissen der Prähistorie und Sprachwissenschaft aufbauend, bestimmte enger umgrenzte Gebiete erschöpfend behandeln. Doch bedarf es noch gar mancher Einzelforschungen, bevor eine auf der Höhe der Zeit stehende, abschließende Gesamtdarstellung der germanischen Altertumskunde erfolgreich in Angriff genommen werden kann.

Es scheint mir empfehlenswert, solche Spezialstudien von vornherein auf eine möglichst breite Basis zu stellen, den Forschungen nach allen Seiten hin weite Perspektiven zu geben und nicht bloß gelegentliche Blicke in die Gebiete der Nachbardisziplinen zu werfen, sondern sich eindringender und gründlicher darin umzutun. Denn nur wenn man jeden Augenblick imstande ist, das Licht aller in Betracht kommenden Wissenschaften auf jeden Punkt der Untersuchung zu konzentrieren, wird man zu allseitig befriedigenden Ergebnissen gelangen, die ihrerseits wieder klärend und fördernd auf die Fachwissenschaften zurückwirken können. Dadurch werden solche Spezialarbeiten über den Rang bloßer Materialiensammlungen und Bausteine emporgehoben und vermögen sich zu Monographien von selbstständigem und bleibendem Wert auszuwachsen.

Im vorliegenden Buche habe ich versucht, die Stellung der Pflanzenwelt im germanischen Altertum nach den angeführten Gesichtspunkten zu behandeln, und zwar habe ich die Waldbäume und die Kulturpflanzen als die beiden für die Menschengeschichte bedeutungsvollsten Kategorien herausgehoben. Eine Jugendneigung zur Botanik bot dem Philologen das nötige Anschauungsmaterial, ohne das eine derartige Arbeit gar nicht zu machen ist. Eine langjährige Beschäftigung mit der prähistorischen Forschung lieferte die unumgänglichen archäologischen Kenntnisse.

Ich bin bemüht gewesen, alle drei einschlägigen Wissenschaften, Botanik, Archäologie und Sprachwissenschaft, in meiner Darstellung gleichmäßig zu ihrem Recht kommen zu lassen, und ich habe mich nicht gescheut, wo es erforderlich schien, nicht bloß in philologischen, sondern auch in botanischen und archäologischen Fragen eigne, von den hergebrachten abweichende Ansichten zu verfechten. Vielleicht habe ich dem Philologen oftmals zu viel Botanisches, dem Botaniker zu viel Philologisches und dem Archäologen von beiden zu viel geboten; aber ohne ein Eingehen auf Details und Einzeluntersuchungen hat eine solche Arbeit wenig Wert. Auf der andern Seite war mein Augenmerk überall darauf gerichtet, aus der Fülle des Stoffs die leitenden Ideen deutlich erkennbar hervortreten zu lassen. Eine derartige Darstellung dürfte am besten geeignet sein, den Vertretern der einzelnen Fachwissenschaften eine klare Übersicht über das ganze vielgestaltige Gebiet zu ermöglichen. Wie sehr es oftmals nicht nur den Philologen, sondern auch den Botanikern, Forsthistorikern, Archäologen, Historikern und Nationalökonomen an einem beherrschenden Überblick über die verschiedenen Seiten der von uns behandelten Fragen fehlt, hat sich mir bei meinen Arbeiten mehrfach gezeigt.

Da das Thema dieses Buchs so leicht kaum von einem andern wieder angeschnitten werden dürfte, habe ich es für ratsam gehalten, sowohl in der sprachlichen wie in der botanischen und archäologischen Untersuchung Rückblicke

in die prähistorischen Epochen zu werfen. Dadurch ergaben sich mancherlei neue Gesichtspunkte hinsichtlich der Kultur und der Urheimat der Indogermanen, und zugleich erhielt so die Behandlung der historischen Zeiten erst die wünschenswerte entwicklungsgeschichtliche Grundlage. Zugleich war es mein Bestreben, die Konsequenzen meiner Untersuchungen möglichst selber nach allen Seiten hin zu verfolgen und die Ergebnisse derselben für die verschiedenen Wissenschaften fruchtbar zu machen.

Meinen Kollegen Osthoff und Schötensack spreche ich für manche Beratungen in sprachwissenschaftlichen bezw. prähistorischen Fragen und Herrn Dr. C. A. Weber in Bremen für verschiedene bibliographische Nachweise auf botanischem Gebiet meinen herzlichen Dank aus. Sonstige Verpflichtungen habe ich am gegebenen Orte anerkannt.

Die Direktion der hiesigen Universitätsbibliothek ist meinen Wünschen nach Anschaffung von Büchern stets in der liberalsten Weise entgegen gekommen. Es ist mir eine Freude, dies hier öffentlich auszusprechen.

Ein besonderes Verdienst endlich hat sich meine Frau um dieses Buch erworben durch die mühevolle Anfertigung des Registers und so manche andere Hilfe während der Ausarbeitung und Drucklegung.

Heidelberg, 1. April 1905.

**Johannes Hoops.**

# Inhalt.

## Erster Teil. — Waldbäume.


Seite

Erstes Kapitel. Die Wandlungen der Baumflora Nord- und Mitteleuropas seit dem Ende der Eiszeit . . . 3

I. Das Alter der nord- und mitteleuropäischen Flora . . 3

II. Die Waldperioden der nordischen Länder . . . . . 6

1. Allgemeines . . . . . 8
2. Die arktische oder Dryasperiode . . . . . 12
3. Die Kiefernperiode . . . . . 13
4. Die Eichenperiode . . . . . 29
5. Die Fichten- und Buchenperiode . . . . . 31
6. Hydrographische und klimatische Veränderungen . 33

III. Die Baumflora Mitteleuropas und ihre Wandlungen . 39

1. Norddeutschland . . . . . 43
2. Süddeutschland und Böhmen . . . . . 58
3. Die Alpenländer . . . . . 61
4. Ergebnis . . . . . 64

Zweites Kapitel. Die Baumflora Nord- und Mitteleuropas im Steinzeitalter . . . . . 66

I. Die Baumflora des nordischen Steinzeitalters . . . . 66

1. Angebliche Spuren des Menschen aus der Kiefernzeit 67
2. Die Baumkohlen der jütisch-dänischen Muschelhaufen 69
3. Gleichzeitigkeit der nordischen Steinzeit mit der Eichenflora . . . . . 77
4. Klimatische und hydrographische Verhältnisse im Steinzeitalter . . . . . 79

II. Die Baumflora der frühneolithischen Siedelungen in der Kieler Föhrde . . . . . 81

III. Die Baumflora der Schweiz zur Pfahlbautenzeit . . . 85

Seite

Drittes Kapitel. Wald und Steppe in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Siedelungen Mitteleuropas . 90

Mensch und Urwald 91. Der landschaftliche Charakter Mitteleuropas in prähistorischer Zeit 94. Bedeutung der Steppengebiete für die ältesten Siedelungen 97. Die Erhaltung waldfreien Geländes und ihre Ursachen 102.

Viertes Kapitel. Die Baumnamen und die Heimat der Indogermanen . . . . . 112

Einleitendes 112. Eiche 115. Nadelholz 120. Esche und Espe 121. Buche 125. Eibe 126. Schlüsse 127.

Fünftes Kapitel. Die Waldbäume Deutschlands zur Römerzeit und im frühen Mittelalter . . . . . 133

I. Einleitendes . . . . . 133

II. Süddeutschland . . . . . 139

1. Die Laub- und Nadelholzgebiete Süddeutschlands in der Gegenwart . . . . . 139
2. Schwarzwald . . . . . 142
3. Das fränkische Nadelholzgebiet . . . . . 154
4. Die übrigen Nadelholzbezirke . . . . . 158
5. Das Laubwaldgebiet der Schwäbischen Alb . . . . 159
6. Das Laubwaldgebiet des Neckarlandes . . . . . 161
7. Odenwald und Spessart . . . . . 165
8. Die Rheinebene . . . . . 167

III. Das mittelrheinische und hessische Bergland . . . . . 172

IV. Die nordwestdeutsche Tiefebene . . . . . 176

1. Die Bewaldung des Landes im allgemeinen . . . . 177
2. Laubhölzer . . . . . 181
3. Nadelhölzer . . . . . 183
4. Ergebnisse . . . . . 200

V. Harz und Mitteldeutschland . . . . . 208

VI. Ostdeutschland . . . . . 217

VII. Die geographische Verbreitung der einzelnen Holzarten im alten Deutschland . . . . . 226

1. Laubhölzer . . . . . 227
2. Nadelhölzer . . . . . 232

VIII. Wechsel der Holzarten des deutschen Waldes in historischer Zeit . . . . . 242

Sechstes Kapitel. Die forstliche Flora Altenglands in angelsächsischer Zeit . . . . . 254

I. Laubhölzer . . . . . 255

II. Nadelhölzer . . . . . 266

Seite

## Zweiter Teil. — Kulturpflanzen.

Siebtes Kapitel. Die Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas im Steinzeitalter . . . . . 277
I. Die ersten Spuren menschlicher Bodenkultur in Europa 277
II. Die Kulturpflanzen der einzelnen Länder Mitteleuropas zur jüngeren Steinzeit . . . . . 283
1. Bosnien . . . . . 283
2. Ungarn . . . . . 285
3. Oberitalien . . . . . 288
4. Das nördliche Alpenvorland und das Bodenseegebiet 291
5. Süddeutschland und Böhmen . . . . . 300
6. Mittel- und Norddeutschland . . . . . 304
III. Die Kulturpflanzen Nordeuropas zur jüngeren Steinzeit 306
IV. Alter, Heimat und Verbreitung der steinzeitlichen Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas . . . . . 310
1. Welches ist das älteste Getreide? . . . . . 310
2. Weizen, Emmer, Einkorn . . . . . 313
3. Gerste . . . . . 321
4. Hirse . . . . . 323
5. Hülsenfrüchte . . . . . 327
6. Andere Gemüse . . . . . 329
7. Flachs . . . . . 330
8. Mohn . . . . . 333
9. Anfänge des Obstbaus . . . . . 334
V. Gesamtbild . . . . . 337

Achtes Kapitel. Die Kulturpflanzen der ungetrennten Indogermanen . . . . . 342
I. Ackerbau der Indogermanen in der Urzeit . . . . . 343
II. Die älteste Kornart der Indogermanen . . . . . 353
III. Die Gerste als Hauptgetreide der Indogermanen . . . 357
1. Sprachliche Zeugnisse für die Bedeutung der Gerste bei den Indogermanen . . . . . 358
a) Die gemeinidg. Gruppe von aind. *yávas* . . . . 358
b) Die gemeineurop. Gruppe von lat. *far* . . . . 359
c) Die gemeinidg. Gruppe von *hordeum* : *gerste* . . 364
2. Bedeutsame Rolle der Gerste im Kulturleben der Inder, Griechen und Germanen . . . . . 371
3. Das Gerstenkorn als kleinstes Gewicht und Längenmaß bei den indogermanischen Völkern . . . . . 374

Seite

Neuntes Kapitel. Rückschlüsse auf die Lage der Heimat der Indogermanen . . . . . 377

Zehntes Kapitel. Die Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas zur Bronze- und älteren Eisenzeit . . . . . 385

I. Die Schicksale der älteren Kulturpflanzen im Bronze- und Eisenalter . . . . . 386
1. Weizen, Emmer, Einkorn . . . . . 387
2. Gerste . . . . . 391
3. Hirse . . . . . 394
4. Die übrigen steinzeitlichen Kulturpflanzen . . . . . 397

II. Bohne . . . . . 399

III. Hafer . . . . . 403

IV. Spelz . . . . . 411
1. Jüngste Hypothesen von Buschan und Gradmann . 411
2. Prähistorisches Vorkommen des Spelzes . . . . . 414
3. Die Deutung der klassischen Spelznamen . . . . . 415
a) Spätlat. *spelta* . . . . . 416
b) Die andern antiken Namen für Spelzweizen . 423
4. Literarische Zeugnisse für Spelzbau bei den Römern 428
5. Verbreitung und Träger der Spelzkultur . . . . . 435
6. Heimat und Alter der Spelzkultur . . . . . 440

V. Roggen . . . . . 443

VI. Zusammenfassung . . . . . 453

Elftes Kapitel. Die Kulturpflanzen der Germanen in vorrömischer Zeit . . . . . 456

I. Getreide . . . . . 458

II. Gemüse . . . . . 462

III. Pflanzen der Technik . . . . . 470

IV. Mohn . . . . . 474

V. Obstbau . . . . . 475

VI. Heilpflanzen . . . . . 481

Zwölftes Kapitel. Die Stellung des Ackerbaus im Wirtschaftsleben der Germanen zur Römerzeit . . . . . 483

I. Das angebliche Nomadentum der Germanen . . . . . 485

II. Die technische Höhe des altgermanischen Ackerbaus 499

III. Der jährliche Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken in Cäsars Zeit . . . . . 508
1. Art des Wechsels . . . . . 509
2. Ursache des Wechsels . . . . . 511

Seite

IV. Das Agrarwesen zur Zeit des Tacitus . . . . . 520
V. Zeugnisse für frühzeitige Seßhaftigkeit . . . . . 526

Dreizehntes Kapitel. Die Einführung der römischen Obstkultur in die transalpinischen Provinzen . . . . . 534
I. Allgemeines . . . . . 534
II. Die einzelnen Obstarten . . . . . 541

Vierzehntes Kapitel. Die kontinentale Heimat der Angelsachsen und die römische Kultur . . . . . 566

Fünfzehntes Kapitel. Die Kulturpflanzen Altenglands in angelsächsischer Zeit . . . . . 590
I. Getreide . . . . . 590
1. Gerste . . . . . 591
2. Weizen . . . . . 595
3. Hirse . . . . . 597
4. Hafer . . . . . 598
5. Roggen . . . . . 599
II. Gemüse und Gewürze . . . . . 600
III. Obst und Beerenfrüchte . . . . . 603
IV. Gewerbe-, Zier- und Heilpflanzen . . . . . 614

Sechzehntes Kapitel. Die Kulturpflanzen der altnordischen Länder in frühliterarischer Zeit . . . . . 617
I. Getreide . . . . . 617
1. Allgemeines . . . . . 617
2. Gerste . . . . . 627
3. Weizen . . . . . 631
4. Hirse . . . . . 632
5. Hafer . . . . . 633
6. Roggen . . . . . 635
7. *Hamalkyrni* . . . . . 637
II. Die übrigen Kulturpflanzen . . . . . 638
1. Einführung des Gartenbaus in die nordischen Länder 638
2. Gemüse . . . . . 641
3. Obst . . . . . 647
4. Gewerbe-, Zier- und Heilpflanzen . . . . . 648

Nachträge . . . . . 652
Register . . . . . 656

# Abbildungen.


Seite

Figuren 1 u. 2. Skulpturen von Getreideähren aus Renntiergeweih, von Nelli in der Grotte des Espélugues bei Lourdes gefunden . . . . . 278 u. 279

Figur 3. Felsenbild von Bohuslän in Schweden aus der Bronzezeit, einen von Rindern gezogenen Hakenpflug mit Pflüger darstellend . . . . . 500

„ 4. Prähistorischer Hakenpflug aus Døstrup in Jütland . . 501

„ 5. „ „ „ Papau bei Thorn . . 502

„ 6. Ackermann mit ochsenbespanntem Hakenpflug. Von einer altgriechischen Trinkschale des Nikosthenes aus dem 6. Jahrh. . . . . Tafel zwischen S. 502 u. 503

„ 7. Aussendung des Triptolemos durch Demeter und Kora. Von einem attischen Glockenkrater aus dem 5. Jahrh. . . . . Tafel zwischen S. 502 u. 503

„ 8. Aussendung des Triptolemos. Von einer böotischen Vase aus dem 5. Jahrh. . . . . 503

„ 9. Bauer mit Hakenpflug und Rindern vom Bronzeeimer aus der Certosa von Bologna . . . . . 504

„ 10. Hakenpflug aus Spanien und Kalabrien. 19. Jahrh. . . 505

# Abkürzungen.

abret. = altbretonisch.
acymr. = altcymrisch.
adän. = altdänisch.
adj. = Adjektiv, adjektivisch.
ae. = altenglisch (oder angelsächsisch).
afghan. = afghanisch.
afr(an)z. = altfranzösisch.
afries. = altfriesisch.
agall. = altgallisch.
agerm. = altgermanisch.
ags. = angelsächsisch(oder altenglisch).
ahd. = althochdeutsch.
aind. = altindisch.
air. = altirisch.
aisl. = altisländisch.
akslav. = altkirchenslavisch.
alban. = albanesisch.
altarab. = altarabisch.
and. = altniederdeutsch.
anord. = altnordisch.
anorweg. = altnorwegisch.
apreuß. = altpreußisch.
arab. = arabisch.
armen. = armenisch.
as. = altsächsisch.
aschw(ed). = altschwedisch.
aslov. = altslovenisch.
assyr. = assyrisch.
äthiop. = äthiopisch.
avest. = avestisch.
awnord. = altwestnordisch.
bal. = balūčī (belūčī).
bret. = bretonisch.
bulg. = bulgarisch.
c. = caput, Kapitel.
ca. = circa.
corn. = cornisch.
cymr. = cymrisch.
czech. = czechisch.
d. = deutsch.
dän. = dänisch.
dass. = dasselbe.
dial. = dialektisch.
dor. = dorisch.
eig. = eigentlich.
engl. = englisch.
esthn. = esthnisch.
f. = Femininum.
finn. = finnisch.
franz. = französisch.
friaul. = friaulisch.
fries. = friesisch.
frz. = französisch.
gäl. = gälisch.
gall. = gallisch.
gemeinindg. = gemeinindogermanisch.
germ. = germanisch.
got. = gotisch.
gotländ. = gotländisch.
götting. = göttingisch.
gr(iech). = griechisch.
Grdf. = Grundform.
hd. = hochdeutsch.
hebr. = hebräisch.
hindust. = hindustanisch.
Hs(s). = Handschrift(en).
idg. = indogermanisch.
illyr. = illyrisch.
ir. = irisch.
it(al). = italienisch.
kelt. = keltisch.
klruss. = kleinrussisch.
kret. = kretisch.
krimgot. = krimgotisch.
kroat. = kroatisch.
kurd. = kurdisch.
kymr. = kymrisch.
kypr. = kyprisch.
lak. = lakonisch.
langob. oder longob. = longobardisch.
lapp. = lappisch.
lat. = lateinisch.
lauenburg. = lauenburgisch.
lett. = lettisch.
lit. = litauisch.
m. = Maskulinum.
maked. = makedonisch.
mbret. = mittelbretonisch.
md. = mitteldeutsch.
me. = mittelenglisch.
mhd. = mittelhochdeutsch.
mir. = mittelirisch.
mlat. = mittellateinisch.
mnd. = mittelniederdeutsch.
mndl. = mittelniederländisch.
mpers. = mittelpersisch.
n. = Neutrum.
narab. = neuarabisch.
nbulg. = neubulgarisch.
ncymr. = neucymrisch.
nd. = niederdeutsch.
ndän. = neudänisch.
ndl. = niederländisch.
ndsächs. = niedersächsisch.

ndsorb. = niedersorbisch.
ne. = neuenglisch.
nfranz. = neufranzösisch.
ngriech. = neugriechisch.
nhd. = neuhochdeutsch.
nir. = neuirisch.
nkymr. = neukymrisch.
nnd. = neuniederdeutsch.
nndl. = neuniederländisch.
nord. = nordisch (skandinavisch).
nordfries. = nordfriesisch.
nordthür. = nordthüringisch.
norw(eg). = norwegisch.
npers. = neupersisch.
nschwed. = neuschwedisch.
nslov. = neuslovenisch.
nsorb. = niedersorbisch.
obd. = oberdeutsch.
oldenburg. = oldenburgisch.
osorb. = obersorbisch.
osnabr. = osnabrückisch.
osset. = ossetisch.
österr. = österreichisch.
ostiran. = ostiranisch.
pahl., pehl. = pahlavi, pehlevi.
pāl. = pāli.
pam(irdial.) = Pamirdialekte.
panjab., penjab. = panjabi, penjabi.
pers. = persisch.
pg. = portugiesisch.
pl. = Plural.
poln. = polnisch.
portg. = portugiesisch.
preuß. = preußisch.
prov. = provenzalisch.
rom(an). = romanisch.
russ. = russisch.
schwed. = schwedisch.
schweiz. = schweizerisch.
serb. = serbisch.
siebenbürg. = siebenbürgisch.
slav. = slavisch.
sorb. = sorbisch.
span. = spanisch.
spätlat. = spätlateinisch.
tatar. = tatarisch.
thrak. = thrakisch.
türk. = türkisch.
umbr. = umbrisch.
urgerm. = urgermanisch.
urkelt. = urkeltisch.
V. = Vers.
vorgerm. = vorgermanisch.
vulglat. = vulgärlateinisch.
walach. = walachisch.
waldeck. = waldeckisch.
westf. = westfälisch.
Wz. = Wurzel.

Erster Teil.

# Waldbäume.

## Erstes Kapitel.

# Die Wandlungen der Baumflora Nord- und Mitteleuropas seit dem Ende der Eiszeit.

### I. Das Alter der nord- und mitteleuropäischen Flora.

Literatur. A. Engler *Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode.* 2 Bde. Leipzig 1879—82. Aug. Schulz *Grundzüge einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt Mitteleuropas seit dem Ausgang der Tertiärzeit.* Jena 1894. Derselbe *Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen.* (Forschungen z. deutschen Landes- u. Volkskunde, hrsg. v. A. Kirchhoff. XI 5.) Stuttgart 1899. Cl. Reid *The Origin of the British Flora.* London, Dulau & Co. 1899. C. A. Weber *Versuch eines Überblicks über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas.* (Allgemein-verständliche naturwiss. Abhandl. 22.) Berlin 1900.

Die Flora Nordeuropas ist verhältnismäßig jung. Durch die allgemeine Klimaverschlechterung im letzten Abschnitt der Tertiärepoche und die darauffolgende Eiszeit war die tertiäre Vegetation einerseits nach den Donauländern und dem südlichen Rußland, anderseits nach Frankreich und dem Mittelmeergebiet zurückgedrängt worden, wohin ihr die paläotropische der Eocänperiode vorausgegangen war. Skandinavien, Dänemark, Jütland, die norddeutsche Tiefebene, die Täler und Vorländer der Alpen und der größte Teil Englands bis an die Themse lagen unter Eis begraben, und die nicht vergletscherten Gebiete Mittel- und Süddeutschlands, sowie Südenglands waren von einer arktischen oder subarktischen Tundren-Vegetation, charakterisiert durch *Salix polaris, Dryas octopetala, Betula nana* ua. bedeckt,

welche zum Teil vor dem Eise her von Norden eingewandert war, zum Teil sich an Ort und Stelle aus den anpassungsfähigsten Gliedern der tertiären Flora gebildet hatte. Verschiedene Vorstöße der mediterranen Flora nach Norden unter dem Schutz der Temperatursteigerung in den Interglacialzeiten wurden durch neue Kälteperioden vereitelt. Auf dem unvergletscherten Landrücken, der sich von Frankreich über Mittel- und Süddeutschland nach Böhmen und weiter nach Südrußland zog, hat sich die Vegetation teilweise schon seit der letzten Interglacialzeit zu behaupten vermocht; aber in dem größten Teil Mittel- und Nordeuropas ist die heutige Flora dauernd doch erst seit dem letzten Zurückweichen des Eises ansässig.

Die Besiedelung des zunächst natürlich völlig vegetationslosen ehemaligen Gletscherbodens erfolgte teils von Westen und Süden her durch das alte tertiäre Florenelement, vermehrt durch Mitglieder der Mediterranflora,[1]) teils von Osten her durch Pflanzen, welche von Asien aus in zahlreichen Scharen nach Zentraleuropa vordrangen und jenen die neuen Gebiete streitig machten.

Die Britischen Inseln sind wohl überwiegend von Südwesten her erobert worden. Der Durchbruch des Kanals zwischen England und Frankreich ist wahrscheinlich schon in einer früheren Epoche der Eiszeit erfolgt.[2]) Als die Nordsee, durch die Eismassen nach Norden hin blockiert, zu einem Staubeckensee geworden war, mußten sich ihre durch die deutschen Flüsse geschwellten Gewässer einen Ausweg durch die Niederungen zwischen Dover und Calais nach

[1]) Diese war inzwischen durch zentralasiatische Gewächse bereichert worden, welche noch in ante- oder frühdiluvialer Zeit über Vorderasien und Nordafrika nach den südlichen Mittelmeerländern gewandert waren. Vgl. Solms-Laubach *Weizen und Tulpe.* Leipzig 1899. S. 25 ff.

[2]) Die Ansicht von Engler (*Entwicklungsgesch.* I 180) und A. Schulz (*Grundzüge* 173), daß die Landbrücke erst in postglacialer Zeit oder frühestens während der letzten Glacialzeit zerstört wurde, ist mir weniger wahrscheinlich. Zu der oben vorgetragenen vgl. Reid *Origin of the British Flora* 39 f.

dem Atlantischen Ozean suchen. Die neue Wasserstraße wird zunächst noch ziemlich schmal und mehr stromartig geblieben sein, so daß die Pflanzen sie ohne Schwierigkeiten überschreiten konnten. Als aber die asiatischen Florenelemente in Frankreich eintrafen, war die Kluft zwischen den beiden Ländern schon so weit geworden, daß nur eine kleine Zahl von Pflanzen noch hinüber gelangte.

An der heutigen Flora Mitteleuropas und der nordischen Länder sind Pflanzen beiderlei Ursprungs ziemlich gleichmäßig beteiligt. Es gibt asiatische Gewächse, die bis an den Atlantischen Ozean, und mediterrane, die bis zum Ural vorgedrungen sind. Die arktische Flora, welche in der Glacialzeit Mittel- und Süddeutschland bedeckt hatte, wurde, soweit sie sich nicht den neuen Verhältnissen anzupassen vermochte, von den siegreichen Eindringlingen an den Gebirgen in die Höhe getrieben oder gezwungen, dem zurückweichenden Eise nach Norden zu folgen. Dänemark ist ausschließlich von Süden her besiedelt worden, Skandinavien der Hauptsache nach von Dänemark aus über die Landbrücke, durch die Jütland bald nach dem Ende der Glacialperiode über die heutigen dänischen Inseln mit Schonen verbunden wurde und lange Zeit verbunden blieb; nur ein kleinerer Teil der gegenwärtigen Vegetation Skandinaviens ist von Osten her über die finnische Seenplatte eingewandert.

Auch nach dem Ende des eigentlichen Eiszeitalters mit seinen wechselnden Perioden intensiver Kälte und kontinentaler Hitze hat es in den zentral- und nordeuropäischen Ländern jedenfalls nicht an mannigfachen, teils lokalen, teils weiter verbreiteten Klimaschwankungen gefehlt, wärmeren und kühleren, trockneren und feuchteren Perioden, in denen sich die verschiedenen Formengruppen der Pflanzenwelt je nach ihrer Natur ausbreiteten oder zurückzogen. Die zahlreichen großen Lücken in der Verbreitung der Arten in der Jetztzeit erklären sich zum Teil auf diese Weise. Es läßt sich auch unter unsern Augen in manchen Gegenden ein Rückgang gewisser Pflanzenarten, eine Ausbreitung anderer beobachten. Aber dauernd hat die Vegetation aus Mittel- und

Nordeuropa seit dem Ende der Glacialepoche nicht mehr zu weichen brauchen.

Die Waldbäume der germanischen Länder nun, die uns hier speziell interessieren, gehören fast alle der alten tertiären Flora an, die früher schon einmal in unsern Breiten zu Hause gewesen, aber durch die Eiszeit südwärts zurückgedrängt war, und die nun nach dem endgültigen Aufhören der Kälte die verlorenen Gebiete wieder zu besetzen strebte. Den einzelnen Arten ist dies verschieden gelungen. Die Fichte (*Picea excelsa* Link) zB., welche in präglacialer Zeit im Waldbett von Cromer wuchs,[1]) ist in Westeuropa nicht über das mittlere Frankreich hinaus gelangt. Die Tanne (*Abies alba* Mill.) erreicht noch heute in Zentralfrankreich und an den Nordabhängen des deutschen Mittelgebirges die Nordgrenze ihrer spontanen Verbreitung. Die Buche (*Fagus silvatica* L.) hat als letzter der großen Waldbäume, wenn auch noch in prähistorischer Zeit, ihren Einzug in Dänemark und Skandinavien gehalten, während sie in Rußland bis heute unbekannt ist. Auch die Eibe (*Taxus baccata* L.) reicht nur wenig nach Rußland hinein.

Dieses nördliche Vordringen der Waldbäume seit dem Ende der Glacialzeit, mit seinen mannigfachen Hemmnissen und Wechselfällen, läßt sich teils an den Lagerungsverhältnissen der Torfmoore Nord- und Mitteleuropas, teils an den Baumkohlen der jütisch-dänischen Muschelhaufen, teils an den pflanzlichen Resten der schweizerischen und österreichischen Pfahlbauten und anderer prähistorischer Kulturstätten verfolgen. Zum Teil vollzieht es sich aber auch noch unter unsern Augen im vollen Licht der Geschichte.

## II. Die Waldperioden der nordischen Länder.

Literatur. Japetus Steenstrup *Geognostisk-Geologisk Undersögelse of Skovmoserne Vidnesdam-og Lillemose i det nordlige Sjelland.* Det K. Danske Vid. Selsk. Naturv. og Math. Afhandl. Kjöbenhavn 1842, S. 17 ff. Die grundlegende Abhandlung, die den Anstoß

[1]) Reid *Origin of the Brit. Flora* 64. 151. Weber *Veget. d. Diluvialzeit* 6.

zu weiteren Untersuchungen der subfossilen Baumreste in den nord- und mitteleuropäischen Mooren gab. A. G. Nathorst *Om några arktiska växtlemningar i en sötvattenslera vid Alnarp i Skåne.* Lunds Univ. Årsskr. (Acta Univ. Lundensis) 7 (1870), Nr. 9. Gibt die erste Nachricht von Nathorsts Entdeckung einer fossilen Glacialflora in Schonen aus postglacialer Zeit. Derselbe *Om den arktiska vegetationens utbredning öfver Europa norr om Alperna under istiden.* Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 30, 6, 11—20 (1873). Weist das Vorhandensein einer fossilen Glacialflora auch in den ehemals vergletscherten Gebieten Mitteleuropas nach. Axel Blytt *Essay on the immigration of the Norwegian Flora during alternating rainy and dry periods.* Christiania 1876. Auch norwegisch erschienen im Nyt Mag. f. Naturv. 21. Vgl. das Referat in Justs Bot. Jahresber. 4 (1876), S. 693 ff. A. Engler *Versuch einer Entwicklungsgeschichte d. Pflanzenwelt.* Leipz. 1879—82. Axel Blytt *Die Theorie der wechselnden kontinentalen u. insularen Klimate.* Englers Bot. Jahrbücher 2, 1—50. 177—184 (1881). Gunnar Andersson *Studier öfver torfmossar i södra Skåne.* Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. 15, III 3 (1889). R. Sernander *Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien.* Englers Bot. Jahrb. 15, 1—94 (Jan. 1892). Axel Blytt *Om to Kalktufdannelser i Gudbrandsdalen, med bemærkninger om vore fjelddales postglaciale geologi.* Christiania Vid.-Selsk. Forhandlinger 1892, Nr. 4. Übersetzt in Englers Bot. Jahrb. 16, Beibl. Nr. 36 (Aug. 1892). A. G. Nathorst *Über den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnis von dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen.* Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. 17, III 5 (1892). Mit einer Karte und ausführlichem Literaturverzeichnis. Gunnar Andersson *Växtpaleontologiska undersökningar af svenska torfmossar.* I. II. Ebenda 18, III 2 (1892) u. 8 (1893). Axel Blytt *Zur Geschichte der nordeuropäischen, besonders der norwegischen Flora.* Bot. Jahrb. 17, Beibl. Nr. 41, S. 1—30 (1893). Rutger Sernander *Studier öfver den Gotländska Vegetationens Utvecklingshistoria.* Diss. Upsala 1894. Derselbe *Om några arkeologiska torfmossefynd.* Antiqvar. Tidskrift för Sverige 16, 2 (1895). G. Andersson *Die Geschichte der Vegetation Schwedens.* Bot. Jahrb. 22, 433—550 (1896). Mit sehr ausführlichem Literaturverzeichnis. August Schulz *Über die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora u. Pflanzendecke der skandinavischen Halbinsel u. der benachbarten schwedischen u. norwegischen Inseln.* Sonderabdruck a. d. Abhandl. d. Natf. Ges. Halle 22. Stuttgart 1900. Jens Holmboe *Planterester i Norske torvmyrer.* Et bidrag til den norske vegetations historie efter den sidste istid. Skrifter

udgivne af Videnskabs-Selskabet i Christiania 1903. I. Math.-naturvid. Klasse. Mit ausführlichem Literaturverzeichnis.

## 1. Allgemeines.

Am frühesten und besten ist das Auftreten der Waldbäume in Dänemark und Skandinavien erforscht worden, wo freilich die Verhältnisse auch besonders klar und einfach liegen. Schon 1841 hatte Japetus Steenstrup in den Torfmooren des nördlichen Seelands eine regelmäßige Aufeinanderfolge von Schichten mit den Resten der Zitterpappel, Kiefer, Eiche und Erle konstatiert, welche nacheinander längere Zeit am Rande der Moore gewachsen sein müssen, so daß die einzelnen Schichten ebenso vielen verschiedenen Vegetationsperioden entsprechen.

Diese epochemachende Entdeckung Steenstrups ist seitdem durch ihn selbst und durch andere Gelehrte, wie Vaupell, Nathorst, Blytt, Sernander, Andersson, Holmboe, Rostrup etc., nach den verschiedensten Richtungen hin ergänzt und erweitert worden, und es hat sich gezeigt, daß die gleiche Reihenfolge von Ablagerungen auch in den Waldmooren des südlichen Schwedens wiederkehrt, welche auf dem Gruslager der glacialen Periode aufgebettet liegen. Unter der Zitterpappelschicht aber haben Nathorst und Steenstrup in den südschwedischen und seeländischen Mooren später (zuerst 1870 und 1871) noch Reste einer Glacialflora entdeckt, welche beweisen, daß die Waldvegetation mit *Betula* und *Populus tremula* als Vorläufern nicht direkt auf die Eiszeit folgte, sondern daß nach dem Ende der Glacialperiode zunächst eine arktische Tundrenflora das vom Eise geräumte Land bedeckte.

Axel Blytt hat dann den überzeugenden Nachweis geführt, daß auch die Vegetation des südöstlichen und westlichen Norwegens ähnliche Perioden durchlaufen hat wie Seeland und Schonen. Er zeigte, daß die höchst gelegenen norwegischen Moore, welche auf einem alten Glacialboden ruhen, der sich seit der Eiszeit zu einer Höhe von

über 400 Fuß über dem Meeresspiegel erhoben hat, die Reste von drei verschiedenen Wäldern enthalten, welche in ihren tiefsten Lagen im wesentlichen den ersten drei Waldformationen der dänischen Moore nach Steenstrup entsprechen. In der untersten Baumschicht fanden sich Reste von *Populus* und *Betula*, in der nächst höheren *Pinus*, in der dritten *Quercus* untermischt mit *Alnus* und *Corylus*; auf diese jedoch folgte keine Buchenzone, sondern wieder ein Lager mit *Pinus* und *Betula*. Die nur 150—350 Fuß über dem Meere gelegenen weisen nur die beiden obersten Schichten auf, weil dieser Küstenstrich zu der Zeit, als die erste Schicht sich bildete, noch unter Wasser war. Die niedrigsten unmittelbar an der Küste, in einer Höhe von 0—50 Fuß befindlichen Moore endlich haben nur die jüngere *Pinus*-schicht. Die Baumreste in den norwegischen Torfmooren sind also je nach der Höhe über dem Meere zwar verschieden, aber diese Unterschiede erklären sich durch die allgemeine Hebung des Landes, die seit der Glacialperiode etwa 180—200 m beträgt,[1]) und durch die verschiedene Zeit ihrer Entstehung. In gleicher Höhe sind die pflanzlichen Reste und ihre Reihenfolge im großen und ganzen die gleichen. Daraus ergibt sich deutlich, daß wir es bei diesen verschiedenen Moorschichten nicht mit lokalen Eigentümlichkeiten, sondern mit einem Wechsel von Waldformationen zu tun haben, der über einen großen Teil des Landes verbreitet war. Auch Spuren einer alten Glacialflora sind später in Norwegen nachgewiesen worden.

Es scheint also, daß die Vegetation in Dänemark und Südskandinavien in der Hauptsache die gleichen Wandlungen durchgemacht hat, und die nordischen Gelehrten unterscheiden demgemäß nach dem heutigen Stand der Forschung fünf, nach den Hauptrepräsentanten benannte Vegetationsepochen für ganz Nordeuropa: eine Dryas-, Birken-, Kiefern-, Eichen- und Buchenperiode.

---

[1]) Vgl. Blytt Christ. Vid.-Selsk. Forhandl. 1882, Nr. 6, S. 8—11. Derselbe Bot. Jahrb. 17 (1893), Beibl. Nr. 41, S. 9.

Es kann natürlich keine Rede davon sein, daß in einem so ausgedehnten und geographisch so mannigfaltig gegliederten Gebiet, wie die nordischen Länder es sind, im Lauf der Jahrtausende jemals überall die gleiche Vegetation geherrscht hat; auch heutzutage ist dies ja nicht der Fall. Die genannten Vegetationsstufen sind nordwärts fortschreitend einander allmählich gefolgt und haben in den verschiedenen Breiten zu verschiedenen Zeiten die Vorherrschaft erlangt. Als in Dänemark die Dryasflora blühte, lag Skandinavien noch unter Eis begraben, und während später die arktische Vegetation in Skandinavien dem zurückweichenden Eise allmählich nach Norden folgte, rückte in Südschweden die Birken- und Kiefern- und in Dänemark vielleicht schon die Eichenflora ein, so daß zeitweilig alle drei Florenelemente in den nordischen Ländern süd-nordwärts nebeneinander bestanden haben werden. Die nördlichen Bezirke Schwedens und Norwegens haben überhaupt nie eine Eichen- und Buchenzeit erlebt, sondern sind über die Kiefernflora nicht hinausgelangt; und in Norwegen wurde die Eichenzeit nicht durch eine Buchenperiode, sondern durch eine zweite Kiefernzeit oder nach Holmboe[1]) durch eine Heideperiode abgelöst. Die Buche blieb in Skandinavien auf die südlichsten Landstriche beschränkt. In dem mittleren und nördlichen Schweden und in dem größten Teil Norwegens anderseits wurde der Kiefer durch die östlich über Finland einrückende Fichte das Feld streitig gemacht, welche ihrerseits die Südspitze Schwedens und Dänemark bis heute nicht erreicht hat.

Zu diesen aus der Breitenlage sich ergebenden Verschiedenheiten kommen in Skandinavien die Unterschiede in der Höhenlage. Während in den Küstengebieten und Tälern des südlichen Schwedens schon die voll entwickelte Eichenflora herrschte, standen die Höhenzüge im Innern noch im Zeichen der Kiefer; und auf den Gebirgen des mittleren Skandinaviens hat sich teilweise bis auf den

[1]) *Planterester i Norske Torvmyrer.* 211 ff. (1903).

heutigen Tag die arktische Flora erhalten, die im nördlichen Norwegen bis zum Meeresniveau herunter steigt.

Diese lokalen und zeitlichen Verschiedenheiten spiegeln sich in den Lagerungsverhältnissen der Baumreste in den Kalktuffen und Torfmooren, jenen prähistorischen Annalen der pflanzlichen Entwicklungsgeschichte, deutlich ab. Auf der andern Seite läßt sich aber, wie gesagt, für enger umschriebene Gebiete, wie für Dänemark und das südliche Schweden, doch eine weitgehende Übereinstimmung der Entwicklung konstatieren.

Am besten erforscht ist gegenwärtig wohl die Geschichte der Vegetation Schwedens; sie hat durch eine gründliche Abhandlung Gunnar Anderssons unlängst eine zusammenfassende Darstellung erfahren. In Dänemark haben Steenstrups, in Norwegen vor allem Blytts, Stangelands und Holmboes Moorforschungen unsre Kenntnis der Pflanzengeschichte bedeutend gefördert, so daß August Schulz kürzlich bereits den Versuch einer allgemeinen Pflanzengeschichte der skandinavischen Halbinsel unternehmen konnte. Und wenn auch noch manche Einzelheiten aufzuhellen bleiben, so kommen doch für unsre Untersuchung, welche in erster Linie auf das Verhältnis des Menschen zu der ihn umgebenden Pflanzenwelt hinausläuft, weniger die Einzelnheiten als die großen Züge der Entwicklung in Betracht, und die scheinen für den ganzen Norden heute in der Hauptsache festzustehen. Wir dürfen im allgemeinen das oben angeführte Schema der nordischen Vegetationsepochen als sichere Grundlage für unsre Forschungen annehmen. In einem wesentlichen Punkte werden wir allerdings zu abweichenden Ergebnissen gelangen.

Um ein richtiges Bild von der forstlichen Physiognomie der Landschaft und dem Klima Nordeuropas zu gewinnen, welche den bedeutsamen Hintergrund für das Dasein des prähistorischen Menschen ausmachten, ist ein klarer Einblick in die Eigentümlichkeiten der verschiedenen Epochen unerläßlich.

## 2. Die arktische oder Dryasperiode.

Die Dryasflora, die nach dem allmählichen Abschmelzen des großen Landeises von dem vegetationslosen Boden der nordischen Länder zuerst Besitz ergriff, war eine ausgesprochne arktische Tundrenflora, wie wir sie jetzt etwa auf Spitzbergen, in Lappland, dem arktischen Rußland und in Sibirien haben. Sie war in erster Linie gekennzeichnet durch *Salix polaris* und die kriechende *Dryas octopetala* wozu sich später noch *Salix reticulata*, *Salix herbacea* und *Betula nana* und endlich einige strauchartige, subalpine Weidenarten gesellten.

Das Vorhandensein einer ehemaligen Glacialflora in Nordeuropa ist jetzt an zahlreichen Lokalitäten auf der ganzen Insel Seeland und im südlichen Schweden, ferner auf der Insel Möen, auf Bornholm, in Mittelschweden und Südnorwegen, sowie in den russischen Ostseeprovinzen festgestellt.[1]) Die bisher in Norwegen zutage gekommenen subfossilen Reste einer arktischen Flora gehören dem späteren Abschnitt dieser Periode an. *Salix polaris* ist überhaupt nicht nachgewiesen, *Dryas octopetala* findet sich allerdings an einigen Stellen, aber nur in nachweislich jüngeren Schichten. Die charakteristischen Vertreter der subfossilen arktischen Flora Norwegens sind *Betula nana* und *Salix herbacea*.[2])

In der zweiten Hälfte der arktischen Periode wanderte in Schweden wie in Norwegen eine reiche Sumpfflora ein, die sich von da an in der Hauptsache unverändert bis in die Gegenwart erhalten hat.[3])

Auf der skandinavischen Halbinsel war der größte Teil Mittelschwedens gegen Ende der Glacialzeit noch von einem Eismeer bedeckt; die mittelschwedischen Moore können deshalb nur teilweise von den ältesten Vegetationsperioden

[1]) S. Nathorst *Über d. gegenwärt. Standpunkt uns. Kenntnis v. d. Vork. foss. Glacialpflanzen* 3—17, sowie die angehängte Übersichtskarte, die auch bei Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 451 reproduziert ist.

[2]) Vgl. Holmboe *Planterester i Norske Torvmyrer* 84 f. 100 f. 202 f.

[3]) G. Andersson aaO. 455 f. Holmboe aaO. 202.

Skandinaviens Zeugnis ablegen. Aber Schonen ragte bereits vollständig aus dem Meer empor, und die Landbrücke, welche sich wohl noch während der Dauer der Dryasperiode durch die Hebung des Landes zwischen Schonen und Jütland bildete, wurde das Einfallstor für die von Süden nach Skandinavien vordringende Vegetation. Allmählich tauchte dann auch das mittlere Schweden aus dem Eismeer empor, und die Ostsee, die bis dahin durch diese alte Wasserstraße über den heutigen Wäner- und Wettersee noch mit der Nordsee in Verbindung gestanden hatte, wurde nun in ein süßes Binnenmeer von gewaltigen Dimensionen, den sogenannten Ancylussee, verwandelt. Zugleich aber wurde die nördliche Ausbreitung der von Süden eindringenden Vegetation auf der skandinavischen Halbinsel durch die Hebung Mittelschwedens wesentlich erleichtert.

Während die arktische Flora mit der Polarweide an der Spitze allmählich dem zurückweichenden Eise nach Norden folgte oder an den Bergen in die Höhe stieg, drangen von Süden her die ersten Waldbäume vor. Und hier kommen wir gleich zu einem Punkt, wo wir einen Augenblick die bewährte Führung der nordischen Gelehrten verlassen müssen, um eigne Bahnen einzuschlagen.

### 3. Die Kiefern-Periode.

Steenstrups grundlegende Erforschung der seeländischen Moore, so fördernd sie in vieler Beziehung für die Wissenschaft war, hat doch auch ihre nachteiligen Wirkungen gehabt. Angesichts des erdrückenden Beweismaterials, auf das der dänische Gelehrte sich stützte, konnte man an der Richtigkeit seiner Theorie der vier aufeinander folgenden Waldperioden für Seeland nicht wohl zweifeln. Aber von dem Glanz dieser Entdeckung geblendet, schritt man frühzeitig zu Verallgemeinerungen und suchte die Steenstrupschen Vegetationsperioden ebenso für die Nachbarländer nachzuweisen. Es ist denn auch Gunnar Andersson und v. Fischer-Benzon gelungen, für Schonen bezw. Schleswig-Holstein eine ähnliche Reihenfolge

der Waldbäume zu ermitteln; aber den Übereinstimmunge traten doch bald manche Abweichungen gegenüber, und j weiter man sich nordwärts und südwärts von Dänemar entfernte, desto mehr Tatsachen stellten sich ein, welch Zweifel an der Allgemeingültigkeit jener Perioden erwecke mußten.

Nun glaube ich zwar selbst, daß die Reihenfolge de nordischen Perioden, soweit die Birke, Eiche und Buche i Betracht kommen, auch für Mitteleuropa stichhalten wir wenngleich das Auftreten anderer waldbildender Bäum wie der Fichte und Tanne, vielerorts störend in die Reih eingreifen dürfte. Aber in zwei wesentlichen Punkten mu ich die Generalisierung der Steenstrupschen Theorie b kämpfen: hinsichtlich der Kiefern- und Erlenzeit. Mein abweichende Ansicht über die Chronologie der Erlenze beschränkt sich vorläufig auf Mitteleuropa und wird deshal später zur Erörterung kommen; bei der Kiefernzeit bezweifl ich die Allgemeingültigkeit von Steenstrups Periodisierun auch für die nordischen Länder.

Die nordischen Gelehrten mögen ja recht haben, wen sie als Charakterbäume Dänemarks und Schwedens i der auf die Glacialflora unmittelbar folgenden Vegetation periode die Birke (*Betula odorata* Bechst.) und Espe ode Zitterpappel (*Populus tremula* L.) bezeichnen. Dies beiden Bäume scheinen nach Aussage der Moorfunde i den ältesten postglacialen Waldungen Nordeuropas b weitem die häufigsten gewesen zu sein. In gewissen Gegende Dänemarks scheint die Espe vorgeherrscht und sogar rein Bestände gebildet zu haben, weshalb Steenstrup, der vo seeländischen Verhältnissen ausging, die Periode nach il benannte. In andern Gegenden überwog die Birke un zwar die Ruchbirke, die noch heute am weitesten nac Norden geht. In Schonen ist die Birke in der unterste Waldschicht der Moore so sehr der herrschende Baum, da Andersson die Periode nach ihr benennen möchte.[1])

[1]) *Studier öfver Torfmossar i Södra Skåne* 31.

Aber gleichzeitig mit der Birke und Espe, oder doch nur ganz unerheblich später als sie, hat nach meiner Überzeugung die Kiefer (*Pinus silvestris*) in Mittel- und Nordeuropa ihren Einzug gehalten. Ich glaube also nicht an das Nacheinander einer Birken- und Kiefernzeit, wie es nach dem Vorgange Steenstrups für Nordeuropa heute von fast allen nordischen und deutschen Botanikern angenommen wird; ich bin vielmehr der Meinung, daß die „Kiefernzeit" in Nord- wie in Mitteleuropa vollständig oder doch so gut wie ganz mit der Birkenzeit zusammenfällt. Die folgenden Tatsachen haben mich zu dieser abweichenden Auffassung gebracht.

Der schwedische Forscher A. F. Carlson entdeckte 1886 in Kalktuffablagerungen Östergötlands (bei Rangiltorp[1] nördlich von Vadstena) und Jemtlands, also im südlichen und mittleren Schweden, an mehreren Stellen Reste der Kiefer zusammen mit solchen von *Dryas octopetala*, *Betula nana* und *Salix reticulata*. Nathorst, welcher von diesen Funden berichtet,[1]) zieht aus dem gemeinsamen Vorkommen von Kiefernresten mit den Spuren einer Glacialflora den Schluß, daß die arktische Flora damals schon auf dem Rückzug begriffen war. Das ist allerdings richtig, aber dies frühe Auftreten der Kiefer hätte ihn doch stutzig machen und ihm die Frage nahe legen dürfen, ob der Baum nicht vielleicht schon wesentlich früher eingewandert ist, als bisher angenommen wurde.

Gunnar Andersson war der erste, dem sich bei seinen Untersuchungen der Torfmoore im südlichen Schonen schon 1889 dieser Gedanke aufdrängte. Für Dänemark gibt Steenstrup mit Bestimmtheit an, daß die unterste Waldschicht der Moore überall mit den Blättern und Überresten der Espe durchflochten sei, und daß diese Espenschicht „in vielen

[1]) In seinem Aufsatz *Über den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnis von dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen* S. 12—14 (1892). Vgl. auch seinen Bericht *Om lemningar af* Dryas octopetala *L. i Kalktuff vid Rangiltorp nära Vadstena.* Öfversigt af K. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1886. Nr. 8, S. 229—237, besonders 234 ff.

Mooren des nördlichen Seelands in bedeutender Mächtigkei unter der Kieferschicht" auftrete.[1]) Dem gegenüber stellt Andersson 1889 an den Mooren des südlichen Schonen fest, daß das Espenniveau dort gewöhnlich von höchs unbedeutender Stärke ist, ja, daß es an manchen Stelle überhaupt unmöglich ist, ein besonderes Espenniveau z unterscheiden, weil die Kiefer sich sehr bald einstell Andersson rechnet in dem Bericht über seine Untersuch ungen von 1889 bereits mit der Möglichkeit, daß Birke, Esp und Kiefer gleichzeitig eingewandert seien. Er meint, di Zeit, wo Espe und Birke die Alleinherrschaft über di Wälder hatten, dürfte am besten bezeichnet werden „al die kurze Übergangsperiode zwischen dem Zurückweiche der arktischen Flora und der Einwanderung der Föhre".[1]

Bei seinen Untersuchungen im Sommer 1890 stie Andersson im Björkeröds-Moor auf dem Kullaberg nördlic von Helsingborg auf eine Torfschicht, die einem glaciale Süßwasserton übergelagert war und in ihrem untern Tei eine große Anzahl Kiefernzapfen nebst ein paar Samen vo *Nymphaea alba* und einigen Kätzchenschuppen von *Betul alba* enthielt.[2]) Eine der Einwanderung der Kiefer vorauf gehende Espen-Birkenschicht konnte weder hier noch i andern Mooren auf Kullaberg und Hallandsås nachgewiese werden, während überall zahlreiche Spuren von *Pinus sil vestris* vorhanden waren. Andersson möchte dieses negativ Ergebnis hinsichtlich der Espen-Birkenschicht für zufällig halten und auf Rechnung der kurzen Zeit setzen, die in Sommer 1890 auf diese Arbeiten verwandt werden konnte.[4]

In andern, nördlicher gelegenen schwedischen Moore gelang es ihm denn auch, einen deutlichen, von Kiefer freien Birken-Horizont nachzuweisen, so am Grunde eine

[1]) *Kjøkken-Møddinger. Eine gedrängte Darstellung dieser Monument sehr alter Kulturstadien.* Kopenhagen 1886. S. 45.

[2]) *Studier öfver Torfmossar i Södra Skåne* 31 f.

[3]) G. Andersson *Växtpaleontol. Undersökningar af Svenska Torf mossar* I 10 f. (1892).

[4]) Ebenda I 16.

Moors bei Åhylte im Kirchspiel Kinnared in Halland, in den Mooren zwischen Borås und Rydboholm und im Nygårds-Moor in der Gemeinde Vedum in Vestergötland,[1]) ferner im Räfsjö-Moor bei Fogelsta östlich von Vadstena in Östergötland.[2]) Im Nygårds-Moor folgte auf einen sandigen Untergrund eine Schicht mit ausschließlichen Birkenresten, darüber befand sich ein Lager von Kiefernstubben, das seinerseits von einem 110 cm mächtigen *Sphagnum*-Torf bedeckt war. Auch außerhalb des Hochlands von Småland und Vester- und Östergötland hat Andersson einerseits in Bohuslän, anderseits im südlichen Blekinge unter einem Stubbenlager von Kiefern ein Niveau, das lediglich Birkenreste enthielt, aufgedeckt. Allerdings sei es zweifelhaft, bemerkt er, ob man diese Birkenschicht der auf Urgebirge ruhenden, ungemein einförmig gebauten Moore ohne weiteres mit dem Espen-Birkenniveau in den eigentlichen Waldmooren gleichsetzen könne. Aber angesichts der Verhältnisse in den angrenzenden Gegenden hält er es doch für wahrscheinlich, daß die ersten Wälder, die das Smålandsche Hochland und die übrigen Teile des von Moränengrus bedeckten südschwedischen Urgebirgs überzogen, Birken- und Espenwälder waren.[3])

In seiner *Geschichte der Vegetation Schwedens* von 1896 äußert sich Andersson zusammenfassend noch einmal über die Birken-Espenperiode: „Die Zeit, in der Birken und Espen ausschließlich die waldbildenden Bäume in Skandinavien waren, ist nach allem zu urteilen im Vergleich zu derjenigen sehr kurz gewesen, in der die später eingewanderten Waldbäume den Bestand unserer Forsten gebildet haben" (S. 453). Gleichwohl kann er sich, wie seine weiteren Ausführungen und namentlich auch die Tabelle auf S. 498 beweisen, doch nicht ganz von der Anschauung losreißen, daß die Birke und Kiefer in beträchtlichen Abständen nacheinander in Nordeuropa eingewandert seien.

Nach dem Ergebnis von Anderssons Untersuchungen in

[1]) Ebenda II 45 (1893). [2]) Ebenda I 22 f. 27. [3]) Ebenda II 45 ff.

den Mooren des südschwedischen Urgebirgs läßt sich sein Schluß, daß die ersten Wälder, welche diese Gegenden bedeckten, Birken- und Espenwälder waren, nicht wohl anfechten. Aber die Verhältnisse in Gebirgsgegenden sind für sich zu beurteilen, und es wäre falsch, daraus allgemeinere Folgerungen zu ziehen. Schon das negative Zeugnis der Moore von Kullaberg (155—160 m über dem Meer) und Hallandsås (ca. 150 m) weist darauf hin, daß die Alleinherrschaft der Birke in den ältesten Wäldern des südschwedischen Urgebirgsbezirkes nur eine lokale Erscheinung gewesen sein kann. Für uns kommt es aber vor allem darauf an, festzustellen, wann die Kiefer zuerst auf skandinavischem Boden erschien, und in dieser Beziehung sind uns die oben geschilderten Verhältnisse in Schonen, der südlichsten Provinz von maßgebender Bedeutung.

Anderssons Beobachtungen in Schonen wurden durch Sernander bei seinen Moorforschungen auf der Insel Gotland bestätigt. Sernander fand es auf Gotland ebenso schwierig, wie Andersson in Schonen, einen besonderen Birken-Espen-Horizont zu unterscheiden. Da nun die Birken-Espen-Periode sowohl auf Gotland wie im südlichen Teil der skandinavischen Halbinsel, soweit ihr Vorhandensein überhaupt festgestellt werden konnte, nur von verhältnismäßig kurzer Dauer gewesen sein kann, so schließt Sernander mit Recht, daß die Kiefer in Skandinavien sehr frühzeitig ihren Einzug gehalten haben müsse. Er macht auch bereits auf die Bedeutung von Carlsons eben besprochenen Funden in Rangiltorper Moor bei Vadstena am Wetternsee aufmerksam, die Nathorst entgangen war, und weist auf völlig entsprechende Lagerungsverhältnisse in dem Moormergel (schwed. *bleke*) von Fröjel auf Gotland hin, wo sich, auf einem Tonlager mit ausgesprochener Glacialflora aufliegend eine Schicht mit Resten von *Pinus silvestris*, *Populus tremula*, *Betula odorata, intermedia, alpestris* und *nana*, *Salix myrtilloides, nigricans* und *phylicifolia*, *Empetrum nigrum* und *Dryas octopetala* vorfanden. Nach Sernander ist die Kiefer in Östergötland sowohl wie auf der Insel Gotland bereits i

den früheren Abschnitten der Ancylusperiode eingewandert.[1]) Auch Andersson, der an einer vor dem Auftreten der Kiefer liegenden Birkenperiode noch festhält, glaubt doch, daß die Kiefer, nach unsrer jetzigen Kenntnis von den Verhältnissen an der schwedischen Ostküste zu urteilen, schon zur Zeit des Maximums der Ancylusperiode in Schweden eingewandert war.[2]) Im Gegensatz zu Nathorst und Andersson setzt Sernander in seiner Übersichtstabelle S. 110 eine selbständige Espenzone für Gotland überhaupt nicht mehr an.

Für Norwegen hält Holmboe in seiner neuesten verdienstlichen Abhandlung *Planterester i Norske Torvmyrer* (1903; S. 203 ff.) an der Aufeinanderfolge einer Birken- und Kiefernzone fest. Aber mir scheinen die nötigen tatsächlichen Unterlagen für die Annahme einer besondern norwegischen Birkenzone bis jetzt zu fehlen. Der einzige Beleg, der sich dafür anführen ließe, ist der Kalktuff bei Leine in Gudbrandsdalen, den Axel Blytt 1891 untersuchte.[3]) Aber das Auftreten einer arktischen Flora zusammen mit der Kiefer in einer verhältnismäßig späten Periode, auf einer Lehmschicht von 3 und einer Tuffschicht von 45 cm Dicke über der Grundmoräne, ferner das gänzliche Fehlen von Spuren wärmeliebender Laubhölzer zeigt, daß dieser Fundort nur lokale Bedeutung beanspruchen darf. Seine Eigentümlichkeiten erklären sich in erster Linie durch seine bedeutende Höhenlage, die heute 500 m über dem Meer beträgt und, wenn wir mit Blytt (aaO. 22) annehmen, daß sich das Land bei Leine seit der Zeit, wo der Birkentuff sich bildete, um 100 m gehoben hat, damals immer noch 400 m gewesen sein muß. Eine derartige Gebirgslage ist zu allgemeineren Schlüssen von vornherein ungeeignet. Das Fehlen der Kiefer in dem Birkentuff beweist wohl, daß der Baum zur Zeit der Entstehung dieses Tuffs in

[1]) Sernander *Studier öfver den Gotländska Vegetationens Utvecklingshistoria* S. 41 f. 77. 108—110 (1894).

[2]) *Växtpaleontol. Undersökn. af Svenska Torfmossar* II 44 (1893).

[3]) Bot. Jahrbücher 16, Beibl. Nr. 36, S. 3—5.

Gudbrandsdalen nicht wuchs; daß er damals überhaup noch nicht nach Norwegen gelangt war, läßt sich darau keinenfalls folgern.

Unter den von Holmboe untersuchten Mooren weise nur zwei eine arktische Fossilflora auf, die einen sicher Ausgangspunkt für die Chronologie der jüngeren Schichte darbietet. Von diesen beiden Mooren enthält das Brøn myr[1]) überhaupt keine Kieferneinschlüsse, fällt also fü unsern Zweck außer Betracht. Im Torvbakmyr bei Frøilan in Vanse dagegen, an der Südwestspitze des Landes, wes lich von Lindesnäs (ca. 400 m über dem Meer), folgt au eine Gytja mit spätarktischer Vegetation (*Betula nana* etc eine Moorschlamm-Schicht, die in ihrem untern Teil nu *Pinus silvestris, Betula alba* und *Menyanthes trifoliat* aufweist.[2]) Dieser Fund bestätigt also unsre Ansicht vo der Gleichzeitigkeit des Auftretens der Kiefer und Birk

Diesen Untersuchungen und Funden auf skandinavischer Boden folgten bald andere in Mitteleuropa, die nach de gleichen Richtung deuteten. 1891 fand Nathorst[3]) au Krampkewitzer See in Pommern im Wiesenkalk über eine Lage mit Glacialpflanzen Reste von *Betula alba* und *Pinu silvestris* zusammen. Im Esinger Moor in Holstein, da v. Fischer-Benzon untersuchte, wird die unterste pflanzen führende Schicht, die nur durch eine dünne Tonschicht vo dem Geröllsand des Untergrundes getrennt ist, durch ein Sumpfflora mit Kiefernstubben gekennzeichnet.[4])

Besonders wichtig aber sind die Untersuchunge Diederichs' in den ältesten Mecklenburger Moore von Krummendorf und Testorf, da sie, ähnlich wie di von Steenstrup erforschten seeländischen Moore, Ausfü lungen von Gletscherpfuhlen oder Söllen sind, und d ihre Bildung auch gleich nach dem Ende der Glacialze

---

[1]) *Planterester i Norske Torvmyrer* S. 100.

[2]) Ebenda 84 f.

[3]) S. seinen Bericht *Über den gegenwärtigen Standpunkt* etc. S. 1

[4]) v. Fischer-Benzon *Die Moore d. Prov. Schleswig-Holstein.* Abhand hrsg. v. Natw. Ver. Hamburg XI 3, S. 9 f.

begann.[1]) In dem Krummendorfer Moor nördlich von Rostock, das in eine flache Mulde des Diluvialplateaus eingebettet ist, lagert auf einem Untergrund von weißem Sand zunächst eine 10 cm starke Schicht von *Hypnum* mit einigen Rhizomen von *Phragmites*; darauf folgt ein dunkelgrüner Lebertorf mit Pollen von *Pinus* und *Betula* und einigen *Hypnum*-Blättern. Die beiden Testorfer Moore, westlich von Zarrentin, liegen ebenfalls in flachen Mulden des Geschiebemergels. Auf dem Untergrund des ersten, der aus einem grünlich-grauen, feinen Sand besteht, lagert ein bräunlich-grüner Lebertorf, in dem sich Pollen von *Pinus* und *Betula* fanden. Das zweite „ruht auf oberflächlich zu grünlich-grauem Kies umgearbeitetem Geschiebemergel"; direkt über demselben liegt eine Schicht, in der außer Faserwurzeln von *Phragmites* und *Hypnum*-Resten auch Pollen von *Pinus silvestris* zu erkennen waren. Auch in dem Moor beim Dorfe Nantrow in Mecklenburg, wo Nathorst[2]) und Diederichs (aaO. 26 f.) Spuren einer Glacialflora entdeckten, traten unmittelbar über dieser Schicht Reste der Birke und Pollen der Kiefer zusammen auf.

Ähnliche Beobachtungen sind in andern Gegenden Mitteleuropas gemacht worden. In einem Moor bei Rahnau im ostpreußischen Kreise Holland fand Lemcke[3]) in der untersten Schicht, 11½ m unter der Oberfläche, ausschließlich Reste der Kiefer, während die nächst höhere Kiefern- und Birkenspuren enthielt. Unter dem Hochmoor bei Ursprung (Elixhausen) im salzburgischen Hügelland entdeckte Lorenz[4]) in einer Tiefe von 18 Fuß auf dem aus weißlich-grauem, sandigem Letten bestehenden Untergrund außer *Juncus* und *Phragmites* auch Reste von *Betula* und *Pinus silvestris*. Im Krutzelried bei Schwerzenbach im

[1]) Diederichs *Fossile Flora d. mecklenburg. Torfmoore.* Archiv d. Ver. d. Freunde d. Natg. in Mecklenburg 49, S. 30—32. S. unten S. 32.

[2]) *Gegenwärt. Standp. uns. Kenntn. v. Vorkommen foss. Glacialpfl.* 19.

[3]) Schriften d. Physikal.-ökonom. Ges. Königsberg 35 (1894), Sitzungsber. S. 33.

[4]) Flora 41 (1858), S. 363.

Schweizer Kanton Zürich endlich, dessen Moorbildung ebenfalls gleich nach dem Ende der Eiszeit ihren Anfang nahm, treten über der Schicht mit der glacialen Flora und der *Potamogeton*-Zone als älteste Waldbäume nach Neuweilers Untersuchung[1]) Birke und Kiefer von vornherein nebeneinander auf, und die Kiefer hat frühzeitig die Herrschaft an sich gerissen.

Ich glaube, nach den angeführten Zeugnissen die Behauptung wagen zu dürfen, daß die Birke und Espe, von lokalen Ausnahmen abgesehen, weder in Nord- noch in Mitteleuropa jemals längere Zeit wirklich die alleinigen waldbildenden Bäume gewesen sind, sondern daß die Kiefer ziemlich gleichzeitig mit ihnen oder nur wenig später einrückte und die beiden erstern nur vorwiegend den sumpfigen, die Kiefer den trockneren Boden in Beschlag nahm. Wenn sie in manchen Mooren fehlt oder erst nach der Birke und Espe auftritt, so erklärt sich dies mehr durch örtliche Unterschiede in der Verteilung dieser Bäume als durch ein Nacheinander ihres ersten Erscheinens.

Die Kiefer ist einer unsrer allerzähesten Bäume; sie kann ebenso excessive Kältegrade vertragen wie die Weißbirke und Espe, und ihre Nordgrenze in Skandinavien fällt fast mit derjenigen dieser beiden Bäume zusammen. Willkomm[2]) weist darauf hin, daß die Kiefer in Sibirien eine Winterkälte von —40° und darüber aushält. „Man darf daher wohl behaupten", fügt er hinzu, „daß der Kiefer während ihres Winterschlafes die größte und anhaltendste Kälte nichts schadet, und daß sie selbst noch in Gegenden zu gedeihen vermag, wo die Vegetationsperiode kaum 3 Monate, die frostfreie Zeit kaum 2 Monate dauert". Dagegen kann sie, wie Willkomm bemerkt, und wie jeder Forstmann bestätigen wird, „einen gleichmäßig durchfeuchteten Boden und eine nebelreiche Atmosphäre" nicht leiden.

[1]) *Beiträge zur Kenntnis schweiz. Torfmoore.* Züricher Diss. 1901, S. 10. 14.

[2]) *Forstl. Flora* ³ 206.

Umgekehrt sagt Willkomm (aaO. 255) von der Birke: „Die nordische Weißbirke beansprucht durchaus einen anhaltend feuchten Boden oder ein während ihrer Vegetationsperiode an Nebeln und Regen reiches Klima. Am besten gedeiht sie offenbar da, wo beides gleichzeitig vorhanden ist". Auch die Espe gedeiht nach Willkomm (453) am besten „auf einem humusreichen, frischen bis feuchten Boden", obschon sie nicht sehr wählerisch ist und sonst auch mit jedem andern Boden vorlieb nimmt.

Wenn nun die Kiefer in den untersten Schichten der nordischen und teilweise auch der norddeutschen Moore gegenüber der Birke und Espe so vollkommen in den Hintergrund tritt, daß man ihre Gleichzeitigkeit bis heute übersehen konnte, so wird das nach dem Gesagten weniger in den Temperaturverhältnissen der älteren postglacialen Zeit als vielmehr darin seinen Grund haben, daß der ehemalige Gletscherboden zunächst noch zu durchfeuchtet und sumpfig war, um der Kiefer eine erfolgreiche Konkurrenz mit ihren beiden Rivalinnen zu ermöglichen. Sie war auf die trockensten Stellen beschränkt, und von da sind — ähnlich wie später bei der noch viel xerophileren Buche — verhältnismäßig wenige Spuren von ihr in die Torfmoore gelangt. Doch bin ich überzeugt, daß, wenn die Forschung erst einmal ihr Augenmerk auf diesen Punkt richtet, noch zahlreiche weitere Belege für die Gleichzeitigkeit des Auftretens von Birke, Espe und Kiefer auf dem ganzen Gebiet zu Tage kommen werden.

Namentlich glaube ich bestimmt, daß eine genaue Untersuchung der untersten Schichten der dänischen und skandinavischen Moore auf die darin enthaltenen Pollenkörner hin, wie sie C. A. Weber für die norddeutschen Moore mit so großem Erfolge durchgeführt hat, die Richtigkeit meiner Auffassung auch für Nordeuropa in weiterem Umfange ergeben wird. Überhaupt wird eine eingehende Berücksichtigung der Pollen die herrschenden Anschauungen über die Waldflora der nordischen Länder während der verschiedenen Perioden wahrscheinlich in manchen Punkten ändern und

vervollständigen, weil sie uns zugleich eine Vorstellung von dem Bestand der Wälder in der weiteren Umgebung der Moore, auch auf trocknerem Boden, ermöglicht.

Mit Interesse sehe ich, daß August Schulz[1]) der Ansicht ist, daß die Kiefer „während des kältesten Abschnittes der [letzten] kalten Periode im nördlichen Teile Mitteleuropas, soweit er eisfrei war, wahrscheinlich neben der nordischen Birke der herrschende Waldbaum war". Das deckt sich vortrefflich mit den von uns entwickelten Ansichten.

Sind die vorstehenden Ausführungen richtig, so hätten wir also in Zukunft nicht mehr von zwei aufeinander folgenden Perioden der Birke und der Kiefer zu reden, sondern würden in der Kiefernperiode die älteste Waldperiode der mittel- und nordeuropäischen Länder zu erblicken haben. Nur in Dänemark scheint der Kiefernperiode eine ganz kurze Übergangszeit mit Espen und Birken vorausgegangen zu sein.

Die praktischen Konsequenzen der von uns vorgenommenen Verschmelzung der beiden ersten Vegetationsperioden in eine liegen auf der Hand. Der Zeitraum, der uns von dem Ende der Eiszeit trennt, wird dadurch um eine volle Periode vermindert. Wenn man bisher in einer Moorschicht Kiefernreste fand, verlegte man den Fund ohne weiteres in eine Zeit, die durch zwei ganze Vegetationsepochen, die Glacial- und die Birkenflora, von dem Ende der Eiszeit geschieden war. Das mußte aber notgedrungen zu allerhand Schwierigkeiten führen, die sich besonders eklatant in denjenigen Fällen geltend machten, wo die Kiefernreste zusammen mit Gliedern einer Glacialflora auftraten. Mehrere Beispiele dieser Art aus Skandinavien haben wir oben bereits herangezogen. Am krassesten liegt die

[1]) *Entwicklungsgesch. d. phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas* S. 287. 291. In seiner Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Flora (S. 30; vgl. auch S. 173) meint Schulz, die Birke und Espe seien in die meisten Striche Skandinaviens etwas vor der Kiefer eingewandert, nach einigen, so nach der Insel Gotland, seien aber alle drei anscheinend ungefähr gleichzeitig gelangt.

Sache bei den erwähnten ältesten mecklenburgischen Mooren. In dem Moor von Krummendorf lagerte auf dem Untergrund zunächst eine *Hypnum*-Schicht von 10, dann der Lebertorf von 5 cm mit den Pollen von *Pinus* und *Betula*; dann folgte eine rostbraune Gytja von 80 cm Mächtigkeit mit zahlreichen Resten von *Betula nana, Salix*-Arten und gewöhnlichen Birken; darauf eine dünne Holz- und Borkenschicht aus Resten von *Betula, Salix, Populus* und *Pinus*; dann wieder eine 60 cm starke grau gefärbte Gytja mit Blättern von *Betula nana, Dryas octopetala* (!), *Salix* und Holzstücken von *Betula, Pinus, Salix* und *Populus*. Und in den beiden Testorfer Mooren folgten ebenfalls auf die untersten Schichten, welche die Pollen von *Pinus silvestris* enthielten, nach oben zu wieder Gytjaschichten mit Blättern von *Betula nana.*[1]) Wollte man nach der bisherigen Auffassung annehmen, daß der Kiefernperiode noch eine Birkenzeit voraufging, so müßte man eine ungebührlich lange Andauer der glacialen Flora voraussetzen. Fallen dagegen Birken- und Kiefernepoche in eins zusammen, rückt also der Anfang der Kiefernperiode unmittelbar an das Ende der Glacialflora heran, so hat das Wiederauftreten von verspäteten Resten der letztern nicht entfernt das Auffallende mehr, das es nach der bisherigen Auffassung haben muß.

Wir können nun die Kiefernperiode Nordeuropas in drei Abschnitte einteilen: eine Birken-Kiefernzeit und eine Kiefernzeit im engeren Sinne, welch letztere wieder in zwei Unterabschnitte zerfällt. In der Birken-Kiefernzeit waren Birke und Espe die vorherrschenden Bäume, sie wurden aber nach und nach von der Kiefer zurückgedrängt. In der eigentlichen Kiefernzeit herrschte die Kiefer zunächst ziemlich unumschränkt über den Hochwald, während sich im Bruchwald Birke und Espe dauernd neben ihr behaupteten; im letzten Teil wurde die Hegemonie der Kiefer über den Hochwald allmählich

[1]) S. oben S. 21 u. Diederichs aaO. 30—33.

von den immer zahlreicher eindringenden Laubbäumen gebrochen.[1])

Zusammen mit der Birke, Espe und Kiefer stellten sich gleich bei Beginn unsrer Periode verschiedene Busch- und Straucharten in Nordeuropa ein: zu den allerfrühesten gehören der Wachholder (*Juniperus communis*) und die Heidelbeere (*Vaccinium* spec.), die im südlichen Schweden nach Andersson[2]) vielleicht sogar älter sind als die Birke; dann folgen der Seedorn (*Hippophaë rhamnoides* L.) und namentlich verschiedene Weidenarten, wie *Salix caprea, glauca, aurita* und *cinerea.* Reste dieser Sträucher sind mit denen der Birke und Zitterpappel zusammen in den untern Teilen der Kalktuffe und in den Gytjaschichten der Torfmoore gefunden worden.

Daneben behaupteten sich auf Seeland sowohl wie in Schweden und Norwegen auch noch manche Angehörige der alten arktischen Flora, sogar typische Vertreter derselben, wie die Dryas und Zwergbirke, längere Zeit in den Wäldern der Birken-Kiefern-Epoche.

Dieser erste Abschnitt der Kiefern-Periode, während dessen die Birke oder die Espe die vorherrschenden Charakterbäume der Landschaft waren, ist allem Anschein nach von verhältnismäßig kürzerer Dauer gewesen als die beiden andern und als die folgenden Vegetationsepochen über-

[1]) Es fragt sich übrigens, ob es sich in Zukunft überhaupt noch empfiehlt, die Perioden nach einzelnen charakteristischen Bäumen zu benennen. Es liegt in der Regel ein langer Zeitraum zwischen dem ersten Auftreten eines Baumes und der Zeit, wo er zum Charakterbaum der Landschaft wird. Und anderseits ist ein einzelner Baum selbst auf der Höhe seiner Ausbreitung doch niemals in dem Maß Charakterbaum, daß er auf den verschiedensten Bodenformationen und über ein größeres zusammenhängendes Gebiet hin der alleinherrschende Waldbaum wäre. Blytt und Schulz haben deshalb nicht mit Unrecht die Steenstrupsche Benennungsweise der Perioden nach Waldbäumen aufgegeben und eine solche nach klimatischen Gesichtspunkten an ihre Stelle gesetzt, nur daß dieselbe ihre speziellen Theorien von den wechselnden feuchten und trocknen, kühlen und warmen Perioden zur Voraussetzung hat.

[2]) *Geschichte der Veget. Schwedens* 453. 531.

haupt. Mit zunehmender Austrocknung des Bodens hat die lebenskräftige Kiefer sehr bald in allen drei nordischen Reichen ihre Konkurrentinnen aus dem Felde geschlagen und in dem zweiten Abschnitt unsrer Periode die Herrschaft über den Wald vollständig an sich gerissen.

Dieser Baum, der zu geschichtlicher Zeit in Dänemark nirgends wildwachsend gefunden worden ist, muß in jenen Zeiträumen im ganzen Lande dichte Wälder gebildet haben, wie die zahlreichen Kiefernreste beweisen, die seit Jahrhunderten aus den dänischen Torfmooren zutage gekommen sind. Auch in Skandinavien muß die Kiefer einst eine weit herrschendere Stellung eingenommen haben als in späterer Zeit, wo ihr durch die Fichte eine gefährliche Konkurrentin erwuchs. Jahrtausende hindurch ist sie der einzig bedeutende Waldbaum Nordeuropas gewesen, und während dieses langen Zeitraums ist die Hauptmasse der heutigen Pflanzenarten nach Dänemark und Skandinavien eingewandert. In der Schichtenfolge der Kalktuffe und der älteren Moorbildungen (Gytja- und Dytorf) können wir vielerorts noch deutlich das successive Auftreten der verschiedenen Arten verfolgen.

Von Waldbäumen wanderten in dem zweiten Abschnitt der Kiefernzeit, der dem älteren Teil von Anderssons Kiefernperiode entspricht, in Skandinavien ein: der Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia* L.), die Traubenkirsche (*Prunus padus* L.),[1]) die Himbeere (*Rubus idaeus* L.), der Schneeball (*Viburnum opulus* L.), der Kreuzdorn (*Rhamnus frangula* L.), dazu der Adlerfarn (*Pteris aquilina* L.), der vielleicht sogar noch etwas älter ist als die Kiefer. In dem gleichen Abschnitt der Kiefernperiode hielt ferner von Osten her über Finland die Grauerle (*Alnus incana* DC.) ihren Einzug in Skandinavien, drang frühzeitig über die Gebirgspässe nach dem westlichen Norwegen vor und ver-

[1]) Nach Holmboe (*Planterester i norske Torvmyrer* 203) ist *Prunus padus* schon zur Birken-Kiefernzeit in Norwegen eingewandert.

breitete sich anderseits südwärts an den Küsten des Ancylussees entlang nach Götaland, ja bis nach Blekinge.

Als dann im dritten Teil der Kiefernperiode die Schwarzerle (*Alnus glutinosa* L.) von Süden einwanderte, erfolgte ein Kampf ums Dasein zwischen den beiden Stammesgenossen, welcher bei der inzwischen immer mehr fortschreitenden Milderung des Klimas vorläufig zugunsten der Schwarzerle entschieden wurde, bis dann der später einsetzende Rückgang der Temperatur die abgehärtete Grauerle wieder in Vorteil brachte und die weichlichere Schwester nach Süden zurückdrängte, ein Vorgang, der sich noch unter unsern Augen fortsetzt.[1]) Übrigens hat die Schwarzerle der Birke in den Bruchwäldern empfindliche Konkurrenz gemacht, so daß man geradezu von einer Erlenperiode gesprochen hat. Nach einer Bemerkung Steenstrups[2]) zu urteilen, scheint die Erle in Dänemark schon während der Birken-Kiefernzeit, also wesentlich früher als in Schweden, erschienen zu sein.

Gleichzeitig mit der Schwarzerle drangen während des letzten Abschnittes der Kiefernzeit von Süden her die Bergulme (*Ulmus montana* L.), die Hasel (*Corylus avellana* L.), die Winterlinde (*Tilia parvifolia* Ehrh.), der Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.) und der Weißdorn (*Crataegus monogyna* Jacq.) ins Land, welche, wenigstens in Schweden, sämtlich älter sind als die Eiche, deren Nordgrenze sie alle, mit Ausnahme des Weißdorns und der Kornelkirsche, auch heute noch überschreiten. Charakteristisch für diesen dritten Abschnitt der Kiefernperiode ist namentlich das Auftreten der Linde und Hasel. Daneben haben sich

[1]) Näheres bei Andersson aaO. 482—484.

[2]) In seinem Aufsatz über die Kjökkenmöddinger in Ersch und Grubers *Allgem. Encyklopädie* 36, 341 (1884) bemerkt Steenstrup, die Anhöhen oder Hügelrücken in der Umgebung der kleinen seeländischen Moore scheinen „während eines ziemlich langen Zeitraumes mit einem aus weichholzigen Bäumen, besonders aus der Zitterespe (*Populus tremula* L.) mit Beimischung von Birken und Erlen bestehenden Laubwalde bedeckt gewesen zu sein". Wiederholt in seiner Schrift *Kjøkken-Møddinger*; Kopenhagen 1886; S. 18.

natürlich die älteren Holzarten, Birke, Espe, Weiden und Wachholder, auch während dieser und der folgenden Perioden behauptet.

### 4. Die Eichenperiode.

Alle diese Bäume werden das Gebiet der Kiefer allmählich wohl gesprengt und eingeschränkt haben, aber ernstliche Konkurrenz als waldbildender Baum konnte keiner derselben ihr machen. Immerhin sind sie die Quartiermacher eines Mächtigeren gewesen, der nun auftrat und die Alleinherrschaft der Kiefer in den nordischen Landen brach: der Eiche. Man kann in den jütischen, dänischen und südschwedischen Mooren deutlich verfolgen, wie die Kiefernreste von dem ersten Auftreten der Eiche an allmählich nach oben hin immer seltener werden, während die der Eiche und der andern Laubbäume an Häufigkeit zunehmen, bis die Kiefer schließlich ganz verschwindet. Sie ist namentlich in Jütland und Dänemark durch die Eiche und ihre Begleiter vollständig ausgerottet worden und hat sich bis auf den heutigen Tag nicht wieder einbürgern können.

Die Eiche ist noch zur Ancyluszeit, während die Landbrücke zwischen Jütland und Schonen bestand, nach Schweden gelangt; das wird bewiesen durch die Tatsache, daß sich Eichen, in Gesellschaft von Erlen, Haseln usw., in den submarinen Mooren im Sund und an der schwedischen Südküste gefunden haben: so bei „Tre-Kroner" im Öresund, bei Limhamn südlich von Malmö, am Falsterbo-Riff und bei Ystad. Das Moor beim Falsterbo-Riff ist 7 km von der schwedischen Küste entfernt, sein Boden liegt ca. 8, der des Moores bei „Tre-Kroner" ca. 9⅛ m unter dem heutigen Meeresspiegel. Auch das Vorkommen von eichenführenden Torfmooren, zum Teil von bedeutender Mächtigkeit, unter den vom Litorinameer in Schweden hinterlassenen Uferwällen bestätigt, daß die Eiche schon während der Ancyluszeit in Skandinavien eingewandert war.[1])

[1]) Vgl. G. Andersson *Växtpaleontol. Undersökn. af Svenska Torfmossar* II 14 ff. 52 ff. *Gesch. d. Veget. Schwedens* 477 f.

Große Massen von Eichenresten in den Mooren, Blätter, Eicheln, Zweige und Stämme, zum Teil von gewaltigem Umfang, legen ein beredtes Zeugnis ab von den mächtigen Eichenwaldungen, die einst Jütland, Dänemark und das südliche Schweden bedeckten. In Skandinavien aber hat es die Eiche niemals zu der Alleinherrschaft gebracht, die vor ihr die Kiefer innegehabt hatte. Sie ist über das mittlere Schweden und südliche Norwegen nicht hinausgelangt, ist nie weit ins Innere des Landes eingedrungen und hat später unter dem Einfluß einer allgemeinen Klimaverschlechterung sogar vor der wieder vordringenden Kiefer und der Fichte den Rückzug südwärts antreten müssen.

Ungefähr gleichzeitig mit der Eiche waren der Spitzahorn (*Acer platanoides* L.), die Esche (*Fraxinus excelsior* L.), die Mistel (*Viscum album* L.) und der Efeu (*Hedera helix* L.) in Skandinavien erschienen. Aber auch manche der früher eingewanderten Baumarten haben wahrscheinlich erst in der Eichenperiode eine weitere Verbreitung gefunden, da der Eichwald in viel höherem Maße als die Kiefernwaldungen das Gedeihen von Jungholz und Unterholz gestattet.

In Jütland und Dänemark zB. hatte damals neben der Eiche, wie die jüngsten Untersuchungen der Kjökkenmöddinger ergeben haben (vgl. unten S. 71 u. 73), namentlich die Ulme (*Ulmus montana* L.) eine ausgedehnte Verbreitung. Aber außer diesen beiden stellten immer noch Birke und Espe das größte Kontingent zu den Waldbeständen der dänischen Eichenzeit.

Gegen das Ende dieser Periode, als die allgemeine Erwärmung des Klimas ihren Höhepunkt erreichte, drang die eigentlich in Westeuropa heimische Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) nebst einigen andern atlantischen Pflanzen (*Digitalis purpurea*, *Hypericum pulchrum*, *Sedum anglicum*), die sogenannte *Ilex*-Flora, nach Jütland und Dänemark vor; von Dänemark scheint sie sich nach dem südlichen Schweden und weiter an der Küste entlang bis Bornholm, von Jütland über das Skagerrak nach dem südwestlichen

Norwegen verbreitet zu haben.[1]) Sie hat sich aber auf die Dauer nur an wenigen geschützten Plätzen halten können.

Um die gleiche Zeit wagten auch die Sommerlinde (*Tilia grandifolia* Ehrh.), die Hainbuche (*Carpinus betulus* L.) und der Feldahorn (*Acer campestre* L.) einen Vorstoß nach Norden, ohne indes über Schonen und Bohuslän im südlichen Schweden hinaus zu gelangen.

### 5. Die Fichten- und Buchenperiode.

Dagegen rückte nunmehr ein anderer Waldbaum von Finland aus in Schweden ein, dem ein erfolgreiches Vordringen beschieden war: die Fichte (*Picea excelsa* Link).[2]) Sie scheint auch in Finland erst verhältnismäßig spät eingetroffen zu sein; denn in finnischen Mooren aus dem Ende der Ancylusperiode finden sich noch keinerlei Spuren der Fichte, während sie in der Folgezeit dann häufig auftritt. Sie hat sich von Finland aus, wie die ihr vorausgehende Grauerle, einesteils über die Bergpässe ins westliche Norwegen, andernteils südwärts in die mittleren und südlichen Provinzen Schwedens verbreitet, hat aber die Westküste von Schonen und Halland bis heute nicht erreicht und ist niemals nach Dänemark hinüber gelangt. Doch scheint sie, namentlich in Norwegen, noch einer weiteren natürlichen Ausbreitung fähig zu sein. Daß sie in Skandinavien sowohl für die Kiefer als auch für die Eiche eine gefährliche Konkurrentin wurde, sahen wir bereits.

Inzwischen war aber der Eiche im Süden ein weit schlimmerer Feind in der Buche (*Fagus silvatica* L.) entstanden, die bestimmt war, sie aus den Wäldern Dänemarks und Südschwedens vollständig zu verdrängen. Man kann das allmähliche Vorrücken derselben an einzelnen fossilen Resten

[1]) Vgl. Andersson *Gesch. d. Vegetation Schwedens* 474 f. Holmboe *Planterester i Norske Torvmyrer* 201.

[2]) Hierzu vgl. namentlich die ausgezeichnete Monographie Sernanders über *Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien* (1892), wo auch ein Überblick über die früheren Forschungen gegeben ist. Doch s. auch Schulz *Entwicklungsgesch. d. phanerog. Flora Skand.* 95 ff.

aus dem Ende der Eichenzeit in Schleswig-Holstein und Dänemark verfolgen. Sie kommen ausschließlich in den allerobersten Schichten der Moore vor. Wenn Buchenreste nicht häufiger gefunden werden, so hängt das teilweise wohl damit zusammen, daß der Baum moorigen Boden nicht liebt. Man hat darum auch vermutet, daß die Erlenzone, welche die obersten Schichten der Moore Dänemarks und Schonens bildet, mit der Buchenperiode der Wälder gleichzeitig sei. Aber für die kleinen, teils länglichen teils kesselförmigen Waldmoore des nördlichen Seeland, welche zwischen Hügeln eingebettet liegen und oft keinen Hektar groß sind,[1]) trifft eine solche Erklärung doch kaum zu. Hier sind die Abhänge der die Moore umschließenden Hügel seit Jahrtausenden mit Wald bedeckt gewesen, und die Blätter und Nadeln der Bäume sind in die Gewässer des Moorsees gefallen und im Schlamm des Bodens aufbewahrt worden, und die altersschwachen Stämme sind Generation auf Generation in den Morast gesunken, wie die Hunderttausende von Exemplaren beweisen, die im Lauf der Zeiten aus diesen Mooren zutage gefördert sind. Diese übereinander geschichteten Stämme lehren uns, daß zuerst Birken- und Espen-, dann Kiefern-, dann Eichenwälder an den Rändern der Moore gestanden haben. Heute sind die Ufer, sofern überhaupt noch Wälder vorhanden sind, mit Buchen bedeckt, welche die Eichen verdrängt haben. Wären in jenen Tagen der Vorzeit auch schon Buchen an den Rändern der Moorseen gestanden, so würden wir ihre Spuren ebenfalls in diesen ehrwürdigen Annalen der Pflanzengeschichte verzeichnet finden. Aber kein Blatt, kein Stamm legt Zeugnis ab von dem Vorhandensein der

[1]) Sie sind die Ausfüllungen von Kesseln und Mulden, die durch die auswaschende Tätigkeit des Gletscherwassers entstanden waren. Ähnliche Gletscherpfuhle oder Sölle finden sich auch auf den norddeutschen Mergelplateaus häufig. Über ihre Entstehung aus Strudellöchern vgl. Geinitz Archiv d. Ver. d. Freunde d. Natg. in Mecklenburg 33, 262 ff. (1879). 50, 271 ff. (1896). Diederichs ebenda 49, 27 f. S. auch oben S. 21.

jetzigen Königin der dänischen Wälder zur Kiefern- oder Eichenzeit.

Die Buche hat in Dänemark und Südschweden — aber wohl erst im Lauf der späteren prähistorischen und der historischen Zeit — eine fast noch unumschränktere Alleinherrschaft über die Wälder gewonnen, als vor ihr die Eiche und Kiefer; sie hat nicht nur die Eiche aus dem Felde geschlagen, sondern da sie vermöge ihres dichten Laubdachs unduldsam gegen Unterholz ist, auch die Trabanten derselben aus den Waldungen verdrängt, und nur in den Brüchen und Mooren, wohin ihnen die Buche nicht folgen konnte, haben Erlen, Weiden, Birken und Eichen ihre Herrschaft behauptet.[1])

Die Buche ist übrigens über die südlichsten Provinzen Schwedens und das südwestliche Norwegen nicht hinausgelangt, sie hat die Nordgrenze ihrer Vorgängerin, der Eiche, in Skandinavien nicht erreicht, von Kiefer und Birke gar nicht zu reden.[2]) Im mittleren und nördlichen Schweden und in Norwegen entspricht der Buchenzeit Südschwedens zeitlich etwa die Fichtenperiode.

### 6. Hydrographische und klimatische Veränderungen.

Die Hebungen und Senkungen, welche die Ostseeländer seit der letzten Eiszeit durchgemacht haben, sind durch de Geer, Munthe, Andersson ua. so genau erforscht, daß wir uns eine ziemlich klare und zuverlässige Vorstellung davon machen können. Wir haben auf einige der wichtigsten Momente schon in der vorstehenden Schilderung Bezug nehmen müssen.

In dem letzten Abschnitt der Glacialperiode waren weite Flächen Nordeuropas von einem Eismeer bedeckt, das zur

[1]) Über die Einwanderung der Buche in Dänemark vgl. Vaupells Abhandlung *Bogens invandring i de danske skove.* Kjöbenhavn 1857. Dazu v. Schlechtendals unbedeutende Kritik Bot. Zeitung 16 (1858), 137 ff., 145 ff. und Vaupells klare und bündige Antwort Flora 1859, 465—478.

[2]) Nach Alb. Nilssons Untersuchungen scheint es, daß sie in Schweden noch nicht an der Grenze ihrer natürlichen Ausbreitungsfähigkeit angelangt ist. Vgl. E. H. L. Krause, Globus 83, 100.

Zeit seiner größten Ausdehnung bedeutend höher stand als die heutigen nordischen Meere. Am tiefsten war die Senkung des Landes in den mittleren Teilen Skandinaviens. Ein breiter Meeresarm erstreckte sich damals vom Skagerrak durch Mittelschweden nach der Ostsee, die weiterhin über den Finnischen Meerbusen, den Ladoga- und Onega-See mit dem Weißen Meer in Verbindung stand. In Angermanland liegen die Strandwälle dieses spätglacialen Eismeers bis zu 268 m über dem heutigen Meeresspiegel.

Gegen das Ende der letzten Vereisung jedoch, als die Gletscher sich allmählich nach dem nördlichsten Teil Skandinaviens zurückzogen, während eine arktische Flora von Süden her den ehemaligen Gletscherboden eroberte, setzte eine beträchtliche Hebung des Landes ein, wodurch eine feste Brücke von Jütland über die dänischen Inseln nach dem südlichen Schweden hergestellt, das zunächst noch längere Zeit vom Meer bedeckte Mittelschweden allmählich trocken gelegt und die Ostsee in ein großes Binnenmeer, den Ancylussee, verwandelt wurde. Weite Flächen an den Küsten der Nordsee und des südwestlichen Skandinaviens, die heute vom Meer bedeckt sind, waren damals Land. Während dieser Ancylusperiode ist die große Masse der nordischen Vegetation, sind vor allem fast sämtliche Waldbäume mit Ausnahme der Buche und Fichte, über Dänemark nach Skandinavien eingewandert. Die Dryas- und Kiefernzeit fallen ganz in diese Periode.

Aber während in Schonen und an den weiter nördlich gelegenen südschwedischen Küsten die Eichenflora herrschte,[1]) vollzog sich allmählich eine erneute bedeutende Senkung des westlichen Ostseegebiets, wodurch die Landbrücke zwischen Jütland und Schonen in die dänischen Inseln auseinandergerissen, Mittelschweden von neuem überflutet und der süße Ancylussee in das salzige Litorinameer umgewandelt wurde, welches einen wesentlich höheren Wasserstand er-

[1]) Vgl. G. Andersson *Växtpaleontol. Undersökn. af Svenska Torfmossar* II 57.

reichte als die heutige Ostsee. Wie zur Zeit des spätglacialen Eismeers, war die Senkung wieder am stärksten in den mittleren Teilen des östlichen Skandinaviens. An den Küsten des mittleren Norrlands lassen sich die Strandwälle des Litorinameers in einer Höhe von bis zu 100 m über dem Meeresspiegel verfolgen, aber die Höhe derselben nimmt ab mit der Entfernung von dem Zentrum der Senkung.

Nach dem Durchbruch des Sundes und der Belte, der sich schon vor dem Beginn der Senkung durch Erosion vorbereitete, war das Eindringen weiterer Pflanzen von Süden her wesentlich erschwert, eine Masseneinwanderung völlig unterbunden. Die Buche ist wahrscheinlich einer der wenigen Bäume, die erst nach dem Aufhören der festen Landverbindung nach Schweden gelangten. —

Eine Erörterung der Frage, weshalb die Waldbäume gerade in der angegebenen Reihenfolge ihren Einzug in Nordeuropa hielten, und weshalb sie sich so verschieden ausbreiteten, würde ein Eingehen auf pflanzenbiologische und pflanzengeographische Einzelheiten erheischen und uns nötigen, uns des Näheren mit den Theorien von A. Blytt, A. Schulz, G. Andersson ua. auseinanderzusetzen, was nicht die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung sein kann. Es ist ja zweifellos, daß Veränderungen in der Beschaffenheit des Bodens, daß namentlich auch Wandlungen in der Feuchtigkeit des Klimas eine wichtige Rolle bei jener Einwanderungsgeschichte gespielt haben; aber der Einfluß dieser Faktoren erstreckt sich doch in erster Linie auf die lokale Ausbreitung der einzelnen Pflanzenarten: als Triebkräfte von allgemeinerer Bedeutung für die Geschichte der Vegetation treten sie bei den geographischen Verhältnissen Nordeuropas vor der Wärme entschieden in den Hintergrund. Schon der Umstand, daß die Baumzonen der Torfmoore in genau derselben Reihenfolge, nur in umgekehrter Richtung wiederkehren, wenn man sich aus dem mittleren oder östlichen Europa nach der arktischen Zone begibt oder aus der Ebene in die Alpenregion aufsteigt, scheint mir deutlich genug für die ausschlaggebende Bedeutung der Wärme zu sprechen.

Und die Verschiebung der Nordgrenzen der Waldbäume im Lauf der Zeiten deutet nach der gleichen Richtung.

Die Hypothese eines regelmäßigen Wechsels acht langandauernder kontinentaler und ozeanischer Perioden, welche Blytt und ihm folgend Sernander für Norwegen und Diederichs in seiner Abhandlung über *Die fossile Flora der mecklenburgischen Torfmoore* (1896) auch für Mecklenburg vertreten, ermangelt bis jetzt einer überzeugenden Begründung. Die Möglichkeit einer Landverbindung Schottlands über die Shetlandsinseln und Faröer nach Island und weiter nach Grönland, auf die Blytt[1]) sich beruft, ist nicht nur für die präglaciale, sondern wegen der großen Übereinstimmung der Flora der Faröer, Islands und Grönlands mit derjenigen Nordeuropas auch wohl für die erste postglaciale Zeit zuzugeben. Mit Recht erblickt C. A. Weber in den von A. S. Jensen untersuchten Resten von Seichtwassertieren (Fischen und Konchylien), welche die dänische Ingolf-Expedition 1896 vom Grunde des Meeres zwischen Jan Mayen und Island aus Tiefen von 936 bis 2476 m zutage förderte, Zeugen jener alten Landverbindung.[2]) Aber das allmähliche Versinken dieser Verbindungsbrücke mußte doch gerade eine beständig wachsende Zunahme der Erwärmung und des ozeanischen Klimas Skandinaviens durch den Zutritt des Golfstroms bewirken; ein periodisch wiederkehrender Wechsel des Klimas läßt sich daraus nicht erklären.

Der Wechsel von Moor- und Waldschichten ist von Andersson durch einen natürlichen Kreislauf in der spontanen Entwicklung der Moore einleuchtend erklärt worden. Ein Ansatz zu dieser Auffassung findet sich übrigens auch bei Diederichs aaO. 18 f. In vielen Fällen ist jener Wechsel sicher nur von lokaler Verbreitung und nicht auf allgemeinere klimatische Ursachen zurückzuführen.

---

[1]) *Theorie d. wechs. kont. u. ins. Klimate* 39—50. 177.

[2]) Adolf Severin Jensen *Om Levninger af Grundtvandsdyr paa store Havdyb mellem Jan Mayen og Island.* Vidensk. Meddel. fra den Naturhistor. Foreningen i Kjöbenhavn. 1900, S. 229—239. Vgl. C. A. Webers Bericht im Botan. Centralblatt 85 (1901), S. 49 f.

Neuerdings ist auch A. Schulz[1]) auf Grund sehr beachtenswerter Erwägungen zu ähnlichen Ergebnissen über die Entwicklung der skandinavischen Pflanzendecke gelangt wie Blytt; auch er ist der Ansicht, „daß seit der letzten Vereisung Skandinaviens mehrere Perioden mit verschiedenem Klima aufeinander gefolgt sind". Es läßt sich in der Tat nicht leugnen, daß sowohl pflanzengeographische und -biologische Momente als auch die Lagerungsverhältnisse der Moore Nordeuropas und Norddeutschlands eine solche Auffassung in mancher Hinsicht zu stützen scheinen. Aber eine endgültige Entscheidung wird sich über diese wichtige Frage wohl erst fällen lassen, wenn das zusammenfassende Werk über die norddeutschen Moore, das C. A. Weber vorbereitet, erschienen sein wird.

Einstweilen bin ich mit Gunnar Andersson der Meinung, daß das allmähliche Vorrücken der Pflanzenwelt Mitteleuropas in die nordischen Länder seit dem Ende der Eiszeit aufs engste mit einer stetig fortschreitenden Erwärmung des Klimas zusammenhängt, welche während der ganzen Ancylusperiode andauerte und wahrscheinlich kurz vor dem höchsten Stand des Litorinameers, der etwa mit dem Beginn der Fichten- und Buchenzeit zusammenfällt, ihren Höhepunkt erreichte. Während des ersten Abschnittes der Litorinaepoche kam zu den günstigen klimatischen Bedingungen allgemeinerer Natur noch eine starke Senkung des Skagerraks hinzu, wodurch die warmen Wasser des Golfstroms in größerem Maße als heute bis in das Innere der Ostsee gelangten und das Klima der baltischen Länder vorteilhaft beeinflußten. Die Ufermuschelbänke am Christiania-Fjord, die sich damals ablagerten, enthalten eine Fauna, die sich heute entweder ganz aus den norwegischen Gewässern in südlichere Gegenden zurückgezogen hat oder nur noch an der wärmeren Westküste bei Bergen existiert.[2]) Wir werden uns das Klima der

[1]) In seiner *Entwicklungsgesch. d. phanerogamen Flora u. Pflanzendecke d. skandinav. Halbinsel* 11 ff.

[2]) Blytt aaO. 23.

nordischen Länder in dieser Periode wohl ähnlich wie das des heutigen Irland vorzustellen haben.

Nachdem jedoch die Litorinasenkung ihre größte Ausdehnung erreicht hatte und das Land sich wieder zu heben begann, um allmählich in die historischen Verhältnisse überzugehen, setzte eine allgemeine Klimaverschlechterung ein, die bis auf den heutigen Tag andauert. Die Ursachen dieses Temperaturrückgangs sind noch nicht völlig klar erkannt. Durch die erneute Hebung des Meeresbodens im Skagerrak wurde das kräftige Eindringen der Wasser des Golfstroms in die Ostsee wieder beeinträchtigt, was notgedrungen eine ungünstige Rückwirkung auf das Klima der westlichen Ostseeländer üben mußte. Ferner dürfte die beständig zunehmende beträchtliche Hebung der skandinavischen Gebirge dazu beigetragen haben, das Klima der nordischen Länder nach und nach herunterzudrücken. Die Hauptursache dieses Klimarückgangs aber müssen doch wohl andere, weiter reichende Erscheinungen gewesen sein, da von Geikie ua. auch in den schottischen Torfmooren, sowie auf den Shetlands-Inseln Reste von Eichen und Haselnüssen gefunden sind, die jetzt dort nicht mehr gedeihen.

Die Folge jener Klimaverschlechterung auf die Pflanzenwelt Nordeuropas aber tritt klar genug zutage: sie äußert sich in einem allgemeinen Zurückweichen der Nordgrenzen der verschiedenen Pflanzenarten. Besonders deutlich ist dies bei der Hasel zu verfolgen. Andersson hat auf Grund einer Vergleichung der heutigen und einstigen Nordgrenze dieses Strauchs, welche etwa mit den Jahres-Isothermen + 2° C. und + 4° C. zusammenfällt, den sehr wahrscheinlichen Schluß gezogen, daß die mittlere Sommertemperatur des nördlichen Schwedens heute um ca. 2,4° C. niedriger ist als zu der Zeit, wo die Hasel ihre größte Ausdehnung besaß, dh. zur Zeit des höchsten Standes des Litorinameers gegen das Ende der Eichenperiode.[1]) Wahrscheinlich wurde

[1]) *Gesch. d. Veget. Schwedens* 507. *Hasseln i Sverige fordom och nu* S. 152. Sveriges geolog. Undersökning, Ser. Ca. Nr. 3. Stockholm 1902. Mit Karte. Und *Der Haselstrauch in Schweden.* Englers Bot. Jahr-

auch das nördliche Vordringen der Buche durch diese ungünstigeren Temperaturverhältnisse schon in Mitleidenschaft gezogen, während anderseits Kiefer und Fichte bei ihrem Kampf ums Dasein mit der Eiche und Buche durch den Temperaturrückgang entschieden in Vorteil gesetzt wurden. Übrigens läßt sich ein ganz analoger Wechsel der Baumarten, der ebenfalls nacheinander die Kiefer, Eiche, Buche, Fichte und abermals die Kiefer zur Herrschaft kommen ließ, in der interglacialen Flora von Lütjen- und Großen-Bornholt, sowie von Fahrenkrug in Holstein beobachten.[1])

Inwieweit sich noch in historischer Zeit Verschiebungen in der Verbreitung der Holzarten Skandinaviens vollzogen haben, das im einzelnen zu verfolgen, dürfte heute kaum möglich sein. Da die literarische Überlieferung in den skandinavischen Ländern erst sehr spät einsetzt und die älteste nordische Literatur überwiegend auf Island entstanden ist, wo Birken (*Betula odorata* Bechst.), Vogelbeeren (*Sorbus aucuparia* L.) und Weiden (*Salix phylicifolia* L.) die einzigen wildwachsenden Bäume sind, und wo der Wald auch in älterer historischer Zeit kaum je eine Rolle gespielt hat,[2]) wollen wir von einem näheren Eingehen auf diese Fragen in der vorliegenden Arbeit absehen.

## III. Die Baumflora Mitteleuropas und ihre Wandlungen.

Literatur. Allgemeinere Schriften. Aug. Schulz *Grundzüge einer Entwicklungsgeschichte d. Pflanzenwelt Mitteleuropas seit dem Ausgang der Tertiärzeit.* Jena 1894. Derselbe *Entwicklungsgeschichte d. phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich d. Alpen.* Stuttgart 1899. C. A. Weber *Versuch eines Überblicks über die Vegetation d. Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas.* Berlin 1900. A. G. Nathorst *Om den arktiska vegetationens ut-*

bücher 33, 499 (Dez. 1903), wo die Ergebnisse des schwedischen Aufsatzes zusammengefaßt sind.

[1]) Vgl. C. A. Weber Bot. Jahrb. 18, Beibl. Nr. 43, S. 10 ff.

[2]) Über die altisländischen Waldungen findet sich alles Wesentliche schon in Konrad Maurers *Island* S. 13—16 u. 19 ausgeführt. Auch Schönfeld in seinem Buch über *Den isländischen Bauernhof* (Quellen und Forschungen 91; Straßburg 1902, S. 14 f.) hat dem nichts Neues hinzuzufügen vermocht.

*bredning öfver Europa norr om Alperna under istiden.* 1873. (S. Lit. zu Abschn. II S. 7.) Derselbe Über den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnis v. dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen. 1892. (S. Lit. zu Abschn. II S. 7.) — Schleswig-Holstein. Paul Knuth *Grundzüge einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt in Schleswig-Holstein.* (Sonderabdr. aus d. Schriften d. Natw. Ver. f. Schlesw.-Holst. VIII 1.) Kiel 1889. R. v. Fischer-Benzon *Die Moore der Provinz Schleswig-Holstein.* (Abhandl. aus d. Gebiete d. Naturwiss. hrsg. v. Natw. Ver. Hamburg XI 3.) Hamburg 1891. C. A. Weber *Über Litorina- u. Prälitorinabildungen an der Kieler Föhrde.* Englers Botan. Jahrbücher 35, 1—54 (1904). — Mecklenburg. R. Diederichs *Über die fossile Flora der mecklenburgischen Torfmoore.* Gekrönte Preisschrift. (Sonderabdruck aus d. Archiv d. Ver. d. Freunde d. Natg. in Mecklenburg 49, S. 1—34.) Güstrow 1894. — Preußen. C. A. Weber *Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors v. Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. Eine formationsbiologisch-historische u. geologische Studie.* Berlin 1902. — Unterwesergebiet. C. A. Weber *Untersuchung der Moor- und einiger anderen Schichtproben aus dem Bohrloche des Bremer Schlachthofes.* Abhandl., hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 475—482 (1898). Derselbe *Über die Moore, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Unterelbe liegenden.* Jahresber. d. Männer vom Morgenstern 3, 3—23. Bremerhaven, G. Schipper, 1900. — Westfalen. C. A. Weber *Über die Vegetation zweier Moore bei Sassenberg in Westfalen.* Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 305—321 (1897). — Sachsen. A. G. Nathorst *Die Entdeckung einer fossilen Glacialflora in Sachsen, am äussersten Rande des nordischen Diluviums.* Öfversigt af K. Vetensk.-Akad. Förhandl. Stockholm 1894, 10, 519—543. — Böhmen. Fr. Sitensky *Über die Torfmoore Böhmens in naturwissenschaftlicher u. nationalökonomischer Beziehung. I. Naturwiss. Teil.* (Archiv d. natw. Landesdurchforschung v. Böhmen VI 1.) Prag 1891. — Salzburger Hügelland. J. R. Lorenz *Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im prädalpinen Hügellande Salzburgs.* Flora 41, Nr. 14. 15. 16. 18. 19. 22. 23 (1858). — Schweiz. E. Neuweiler *Beiträge zur Kenntnis schweizerischer Torfmoore.* Züricher Diss. 1901.

Die grundlegenden Arbeiten der nordischen Gelehrten regten zu ähnlichen Forschungen auf deutschem und schweizerischem Boden an. Zunächst gelang es Nathorst selbst im Sommer 1872, die gleichen Spuren einer glaci-

alen Flora, die er kurz vorher in Schonen und Seeland entdeckt hatte, auch in Torfmooren Mecklenburgs, Bayerns, der Schweiz und Englands auf der glacialen Grundmoräne nachzuweisen.[1]) Er hat seine Untersuchungen später durch weitere Funde in Westpreußen, Pommern, Schleswig-Holstein und Sachsen ergänzt.[2]) Damit war der Beweis erbracht, daß ganz Mittel- und Nordeuropa, sowie die Britischen Inseln in der ältesten postglacialen Zeit von einer einheitlichen arktischen Tundrenflora bedeckt war, und daß diese Flora den Rand des Eises auch während dessen größter Ausbreitung in Südengland und Mitteleuropa in breitem Gürtel umrahmt haben muß. Und Nathorst machte es ferner durch Vergleichung der diluvialen Ablagerungen des Waldbetts von Cromer in Norfolk wahrscheinlich, daß die präglaciale und postglaciale Flora zum großen Teil aus den gleichen Pflanzenformen zusammengesetzt waren.

Nachdem so die allgemeine Verbreitung der untersten der nordischen Moorschichten, der Dryasflora, erwiesen worden, lag es nahe, auch die Entsprechungen der übrigen nordeuropäischen Vegetationsperioden in den Mooren Mitteleuropas aufzusuchen.

So einfach, wie in den nordischen Ländern, die nur durch zwei verhältnismäßig enge Einfallstore besiedelt werden konnten, liegen die Verhältnisse in Mitteleuropa nun freilich nicht. Einmal muß man im Auge behalten, daß ein breiter Streifen Mittel- und Norddeutschlands während der ganzen Dauer der Eiszeit unvergletschert blieb, und wenn derselbe zur Zeit der größten Ausdehnung des Landeises auch wohl nur von einer arktischen Vegetation bedeckt war, so dürften sich doch während des letzten Abschnittes der Glacialperiode, wo das Eis längst nicht

[1]) Veröffentlicht 1873 in dem Aufsatz *Om den arktiska vegetationens utbredning öfver Europa norr om Alperna under istiden.* S. Literatur.

[2]) *Gegenwärt. Standp. uns. Kenntn. v. d. Vork. foss. Glacialpfl.* (1892) S. 17 ff. *Die Entdeckung einer fossilen Glacialflora in Sachsen* (1894). S. Literatur.

wieder die früheren Grenzen erreichte, die meisten Glieder der vorhergehenden interglacialen Vegetation daselbst erhalten haben.[1]) Es fehlt also hier bei stratigraphischen Untersuchungen der sichere chronologische Ausgangspunkt, den wir im Norden an dem Ende der Vereisung hatten, und dadurch wird die pflanzengeschichtliche Erforschung dieser Gebiete wesentlich erschwert.

Sodann aber kommt komplizierend hinzu, daß die postglaciale Pflanzenwelt von Osten und Westen in breiten Fronten nach Mitteleuropa einrückte. Man muß darum a priori mit der Wahrscheinlichkeit rechnen, daß die Geschichte der mitteleuropäischen Vegetation in ihren ersten Stadien in der östlichen und westlichen Hälfte, im Norden und Süden des Gebietes eine verschiedene gewesen ist. Deshalb ist eine sorgfältige stratigraphische Durchforschung der Torfmoore und andern pflanzenführenden Ablagerungen aus der postglacialen Zeit in allen Teilen Mitteleuropas erforderlich, bevor man zu einem einigermaßen zuverlässigen Gesamtbild von der Entwicklungsgeschichte der mitteleuropäischen Vegetation gelangen kann.

Diese Vorbedingung ist gegenwärtig noch nicht erfüllt. Zwar haben die gründlichen Moorforschungen von Sitensky, v. Fischer-Benzon, Diederichs, Neuweiler und vor allem C. A. Weber eine Fülle wichtigen Materials zusammengetragen, aber eine abschließende Darstellung der Geschichte der Vegetation läßt sich für Mitteleuropa heute noch nicht wohl unternehmen. August Schulz' eindringende, in erster Linie auf pflanzenbiologische und -geographische Erwägungen basierte Arbeiten, so dankenswert und fördernd sie namentlich für die Entwicklungsgeschichte der Krautvegetation in vielen Punkten sind, können doch, was die Geschichte der Waldbäume betrifft, auch wohl nur als bedeutsame Versuche zur Lösung dieses schwierigen Problems gelten.

---

[1]) Das ist auch die Ansicht August Schulz' in seiner *Entwicklungsgesch. der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas* S. 286 f.

Eine zusammenfassende Darstellung der Entwicklungsgeschichte unserer Wälder wird alle Tatsachen der stratigraphischen wie der pflanzenbiologischen und -geographischen Forschung in gleichem Maße heranziehen müssen.

Am besten und vielseitigsten kennen wir bis jetzt die fossile Flora der Moore Norddeutschlands.

## 1. Norddeutschland.

Schleswig-Holstein. Man konnte von vornherein erwarten, daß die jütisch-dänisch-skandinavischen Vegetationsperioden am ehesten in Schleswig-Holstein ihre Entsprechung haben würden, da dieses ja das Einbruchstor für die Pflanzenwelt der nordischen Länder gewesen war, und da seine Flora mit derjenigen Jütlands und Dänemarks noch heute fast ganz übereinstimmt. Diese Erwartung ist durch die Untersuchungen v. Fischer-Benzons,[1]) die allerdings durch eine Konfundierung von inter- und postglacialen Formationen etwas getrübt werden,[2]) in der Hauptsache vollauf bestätigt worden. Er stellte fest, daß in den ältesten postglacialen Mooren Schleswig-Holsteins auf die blaue Grundmoräne zunächst eine reichhaltige Sumpfflora, sowie die durch Birke, Espe und verschiedene Weidenarten (*Salix caprea, cinerea* und *aurita* L.) charakterisierte unterste Baumschicht folgt, was auf vorwiegend sumpfige Bodenverhältnisse hindeutet.

[1]) *Die Moore d. Prov. Schleswig-Holstein* (1891).

[2]) Diese Verwirrung hat auch auf E. H. L. Krauses treffliche Abhandlungen über *Die Heide* (Englers Bot. Jahrb. 14, 519 u. 522) und über *Die natürliche Pflanzendecke Norddeutschlands* (Globus 61, 83) einen störenden Einfluß ausgeübt. Es ist verwunderlich, daß das Vorkommen eines Grabhügels unter den Waldresten im Watt vor Husum, welches Krause als Beweis für die Gleichzeitigkeit des Menschen mit diesen untergegangenen Wäldern anführt, ihn nicht auf den Gedanken gebracht hat, daß es sich hier um eine Kulturschicht aus postglacialer Zeit handeln muß. Fischer-Benzons Ansicht von dem interglacialen Ursprung der beiden untersten Vegetationsschichten der schleswig-holsteinschen Moore ist schon 1893 von Axel Blytt (Englers Bot. Jahrb. 17, Beibl. Nr. 41, S. 4 f.) überzeugend widerlegt worden; sie ist heute wohl allgemein aufgegeben. Vgl. auch Diederichs aaO. 34.

Bald nachher ist dann von Nathorst am Nord-Ostsee-Kanal auch das Vorhandensein einer Glacialflora nachgewiesen worden. An die Birkenflora schließen sich die Kiefern-, Eichen- und Buchenregionen an, genau in derselben Reihenfolge wie in Nordeuropa.

Fischer-Benzons Arbeiten haben durch C. A. Webers gründliche Untersuchungen von submarinen Süßwasserbildungen in der Kieler Föhrde jüngst (1904) eine erfreuliche Ergänzung erfahren. Dieselben bestätigen, im Unterschied von den Ergebnissen Fischer-Benzons, die oben von uns vorgetragene Ansicht von der Gleichzeitigkeit der Birken- und Kiefernzeit, insofern auch hier ein besonderer Birken-Espen-Horizont nicht nachgewiesen werden konnte. Vielmehr treten in der tiefsten erreichten Lage vor dem Ellerbecker Strande, in der Kalkmudde 14—15 m unter dem heutigen Wasserspiegel, direkt über einem bryozoenreichen Geschiebesande, Pollen von *Pinus silvestris* von vornherein zusammen mit Resten von *Populus* und *Betula alba* und *verrucosa* auf, wenngleich die Pollenkörner der Birke überwiegen.[1])

Bemerkenswert ist das frühe Vorkommen der Hasel und der Heide in Schleswig-Holstein. Die Hasel (*Corylus avellana* L.) erscheint vor der Eiche, im Bredenmoor ist sie unter der Kiefernschicht zusammen mit der Birke gefunden worden.[2]) Die Heide (*Calluna vulgaris* Salisb.), in Schweden bislang erst in der jungen Fichtenzone belegt, in Norwegen und Dänemark schon in größeren Tiefen nachweisbar,[3]) tritt in Schleswig-Holstein als Begleiterin der Kiefer auf.[4]) Wie im Norden, so gehört auch hier der Wachholder (*Juniperus communis* L.) zu den ältesten Sträuchern.[5])

[1]) C. A. Weber *Litorina- u. Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde* S. 30.

[2]) v. Fischer-Benzon *Die Moore d. Prov. Schleswig-Holstein* S. 9.

[3]) G. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* S. 527. 536, Anm. 6.

[4]) v. Fischer-Benzon aaO. 7. 9. 12 f.

[5]) Ebenda S. 13.

Kiefer und Eiche sind in den nach ihnen benannten Regionen ebenso häufig wie in Nordeuropa, und die subfossilen Eichenstämme sind von der gleichen Mächtigkeit wie dort; beide Bäume waren nacheinander augenscheinlich auch in Schleswig-Holstein die Beherrscher der Wälder.

Buchenreste wurden im Bredenmoor zusammen mit Eichenstämmen aufgefunden.[1]) Sonst sind von der Buche in den schleswig-holsteinischen, ebenso wie in den nordischen Mooren, nur wenige fossile Reste entdeckt worden, wohl aus denselben Gründen wie dort. Hingegen kommen im Lebertorf des Litorinameers am Boden der Kieler Föhrde eingeschwemmte Pollen, Reiser und Fruchtteile der Buche von einer Tiefe von ca. 11 m unter dem Wasserspiegel an aufwärts in immer zunehmender Häufigkeit vor.[2])

Mecklenburg. Die Forschungen Diederichs' *Über die fossile Flora der mecklenburgischen Torfmoore* (1894) beweisen das Vorhandensein der nordischen Vegetationsperioden in der bekannten Reihenfolge von der Glacialflora bis zur Buchenflora auch für Mecklenburg, und wir sahen schon, daß sich gerade hier besonders deutliche Belege für die von uns behauptete Gleichzeitigkeit der Birken- und Kiefernflora finden. Unter den von Diederichs untersuchten Mooren haben die von Nantrow unfern Wismar (S. 26 f.), von Neu-Sanitz und Krummendorf in der Nähe von Rostock und von Testorf bei Zarrentin (S. 27 ff.) für uns das meiste Interesse, insofern ihre Entwicklung, wie das Vorhandensein von Glacialpflanzen beweist, bald nach dem Ende der Eiszeit begonnen hat, so daß sie zu den ältesten Mooren Mecklenburgs gehören. Hier hat nun die Untersuchung gezeigt, daß einerseits die ersten Vorposten von *Pinus silvestris* schon gleichzeitig mit oder bald nach *Betula alba* und *Populus tremula* ins Land gerückt sein müssen, während anderseits die Glacialflora, mit Ausnahme von *Salix polaris*, sich an günstigen Stellen bis ans Ende der Birken-

[1]) Ebenda S. 10.

[2]) C. A. Weber aaO. 5. 16. 19. 24. 26. 49.

Kiefernperiode im Lande behauptet hat (S. 28 f., 30, 31, 32). Es gilt dies namentlich von *Betula nana*, die ja noch heute in Westpreußen gedeiht,[1]) und von der kürzlich durch Plettke sogar bei Schafwedel westlich von Salzwedel in der Altmark eine überraschende Reliktstation nachgewiesen wurde.[2]) Aber bei Krummendorf (S. 30) hat sich auch *Dryas octopetala* bis in den ersten Abschnitt der Kiefernzeit erhalten. Übrigens hat man die gleiche Beobachtung einer längeren Erhaltung der Glacialflora auch in Skandinavien, auf Seeland und Gotland gemacht.[3])

Die Hasel (*Corylus avellana*) tritt, wie in Schleswig-Holstein, so auch in Mecklenburg, schon in einem früheren Stadium der Kiefernzeit auf (vgl. Diederichs S. 6. 9. 23); die Erle erscheint, wie in Nordeuropa, zuerst im letzten Abschnitt dieser Periode, noch vor der Eiche (S. 6. 9). In der obersten Schicht des Dolgener Moors (S. 24) fand sich auch eine Menge gut erhaltener Holzreste der Buche.

Ostpreußen. Wichtige Ergebnisse, namentlich auch chronologischer Art, lieferte die gründliche Erforschung des Hochmoors Augstumal im Memeldelta durch C. A. Weber,[4]) den gegenwärtig besten Kenner der norddeutschen Moore. Das Augstumalmoor ruht in der Hauptsache auf dem Sand eines Staubeckensees, der in der ältesten Postglacialzeit Preußens den östlichsten Teil der Kurischen Niederung einnahm, im Westen begrenzt durch den Rand des zurückweichenden Landeises. Dieser Staubeckensand enthält keinerlei organische Einschlüsse. Auch Spuren einer Glacialflora konnten am Grunde des Moors von Weber bis jetzt nicht nachgewiesen werden. Aber da sich in den spätglacialen Sanden der Umgebung des Kurischen Haffs sonst verschiedentlich nordische Moosarten gefunden

[1]) Conwentz Natw. Wochenschrift 17, 9.

[2]) Ascherson *Über Betula nana.* Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 44, S. XXXII (1902).

[3]) S. oben S. 15 u. 19 und Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* S. 453.

[4]) Niedergelegt in dem Buch *Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memeldelta* etc. (1902).

haben, und da das Vorhandensein einer ehemaligen Glacialflora in dem benachbarten Westpreußen durch Nathorst sicher gestellt wurde,[1]) so ist wohl kaum zu bezweifeln, daß auch in Ostpreußen nach dem Abschmelzen des Eises zunächst eine glaciale Flora erschien.

Als älteste nachweisbare alluviale Schicht hat sich im Augstumalmoor über dem Staubeckensand ein Süßwassermergel abgesetzt, der aber wahrscheinlich auf die tieferen Stellen des westlichen Moorabschnitts beschränkt ist; in den übrigen Teilen des Moors erscheint gleich über dem Staubeckensande ein Bruchwaldtorf, der im Westabschnitt auch den Süßwassermergel überdeckt. Es scheint also, daß nach dem Verschwinden der Glacialflora die westliche Hälfte des Moors zunächst von einem See eingenommen wurde, der wahrscheinlich durch Hebung des Landes allmählich verschwand (Weber aaO. 245), während von Süden her eine Baumflora vordrang und nach und nach das ganze Gebiet mit einem Bruchwald überzog. In dem Mergel, der sich am Boden des Sees ablagerte, haben sich außer Früchten und Blüten von Wasserpflanzen auch Pollenkörner der Kiefer und Erle gefunden (aaO. 193, 201), die also beide in Ostpreußen sehr frühzeitig erschienen sein müssen. Die Bruchwaldschicht ist durch das starke Vorherrschen von Überresten der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) gekennzeichnet, die in allen Lagen ungemein zahlreich auftritt. Außerdem finden sich Reste der Birke (*Betula alba*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Kiefer (*Pinus silvestris*), Eiche (*Quercus pedunculata*), Hasel (*Corylus avellana*), Linde (*Tilia* spec.), Weide (*Salix* spec.), Espe (*Populus tremula*), des Wachholder (*Juniperus communis*) und sehr häufig auch der Fichte (*Picea excelsa* Link), die aber in den untern Lagen noch spärlich ist und augenscheinlich später als die andern einwanderte.

Während der letzten Zeit der Bruchwaldperiode scheint der Boden von neuem versumpft zu sein; an Stelle des

[1]) Nathorst *Gegenwärtiger Standp.* etc. 17 f. Weber aaO. 244 und Anm. 2.

Bruchwalds entstand wieder ein See mit morastigem Grunde, an dessen seichteren Ufern sich Schilftorf ansetzte. Diese Entwicklung weicht von der normalen Bildungsweise der Moore ab und wird von Weber durch eine Senkung des Bodens erklärt, die sich während der Dauer der Bruchwaldperiode allmählich vollzog. Unter dem Einfluß einer zweiten Hebung schwand der morastige See wieder, „und auf dem Boden, der sich zu hoch erhob, um durch die Torfschichten das fruchtbare Wasser in ausgiebiger Weise nach oben zu leiten, entwickelten sich Mooswiesen, die sich unter dem Einflusse des zum Schlusse der zweiten Hebungsperiode feuchter werdenden Klimas zu dem Moosmoore entwickelten, das bis in die Gegenwart hineinragt" (aaO. 245). Auf die zweite Hebung ist dann noch eine zweite Landsenkung erfolgt, die aber die Oberfläche des Moors unverändert ließ.

Zu der Annahme von je zwei miteinander wechselnden Hebungen und Senkungen der ostpreußischen Küste ist auch Berendt, wie Weber S. 234 ff. ausführt, durch die geologische Untersuchung des Kurischen Haffs und seiner Umgebung gelangt. Die Ausbildung des Bruchwalds auf dem Grunde des Augstumalmoors dürfte bald nach dem Einsetzen der ersten Senkung, wenn nicht schon früher, begonnen haben. Die erste Hebung erreichte ihren Höhepunkt wahrscheinlich nicht lange nach dem Ende der Diluvialzeit. Die zweite Hebung des Landes wird von Weber (S. 236) mit der Hebung der Ostseeländer zur Ancyluszeit identifiziert, so daß der Beginn der Hochmoorbildung mit dem letzten Abschnitt der Ancylusperiode zusammen fiele. Auf die Bedeutung dieser geologischen Ergebnisse für die Chronologie der nordostdeutschen Vegetationsperioden im Vergleich zu den nordischen werden wir unten näher einzugehen haben.

Wenden wir uns jetzt nach Nordwestdeutschland. Die Arbeiten von Grisebach *Über die Bildung des Torfs in den Emsmooren*,[1]) von Schacht über die *Moore des Herzog-*

[1]) Göttinger Studien 1845, S. 255—370. Wieder abgedruckt in Grisebachs *Gesammelten Abhandlungen* 1880, S. 52—135.

*tums Oldenburg*,[1]) von Fr. Müller *Der Moordeich und das Außendeichsmoor an der Jade bei Sehestedt*[2]) und Salfeld über *Die Hochmoore auf dem früheren Weser-Delta*[3]) beschäftigen sich mehr mit dem Bau und der Bildungsgeschichte der Moore im allgemeinen. Über die pflanzlichen Einschlüsse und ihre Aufeinanderfolge sind erst in neuerer Zeit, namentlich von C. A. Weber in Bremen, systematische Forschungen gemacht worden.

Bremen. Das Moor, das sich unter den Bremer Wesermarschen und namentlich unter dem Blockland als fossile Fortsetzung der recenten Moore im Osten des Bremer Gebiets in wechselnder Mächtigkeit hinzieht und von einer Marschschicht von verschiedener Stärke überlagert ist, stellt einen alten Bruchwald dar, der einst den größten Teil des Bremer Gebiets bedeckte und nach C. A. Weber[4]) „hauptsächlich aus Erlen bestand, aber stellenweise reichlich Eichen, Birken, spärlicher Föhren und vereinzelt Fichten enthielt". Mächtige Eichbäume sind an zahlreichen Punkten aus dem Untergrund der Bremer Marschen zutage gekommen, und ein trefflich erhaltener Fichtenstamm aus dem Blockland wird im Bremer Museum aufbewahrt. Die Untersuchung der aus dem Bohrloch des Bremer Schlachthofs 1896 heraufbeförderten Moorproben aus der Tiefe von 0,5 bis 3,4 m durch Weber ergab Borke, Zweig- und Wurzelstücke, sowie Pollenkörner der Erle (*Alnus glutinosa*) in reichlicher Menge, ferner in geringerer Zahl Pollenkörner der Birke (*Betula alba*), Fichte (*Picea excelsa*), Eiche (*Quercus* spec.), Linde (*Tilia* spec.), Hasel (*Corylus avellana*), sowie einige Wurzel- oder Zweigstücke von Weiden oder Espen. Unter diesem Erlenbruch folgte ein Tonlager, das nur in seinem obersten Teil noch einige spärliche pflanzliche Reste: ein Pollenkorn von *Quercus* und ein Kohlenstückchen von *Carpinus betulus*

[1]) Peterm. Mitt. 29 (1883), S. 5—12.
[2]) Abhandl. d. Naturw. Ver. Bremen 11 (1889), 235—244.
[3]) Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde 16 (1881), 161—173.
[4]) Abh. d. Natw. Ver. Bremen 14 (1898), 475.

enthielt.[1]) Einen Schluß auf die Aufeinanderfolge verschiedener Vegetationsepochen lassen diese Funde kaum zu; man wird sie am wahrscheinlichsten in die Zeit der Eichen- und Erlenflora datieren.

Westfalen. Dagegen hat Weber durch seine Untersuchung *Über die Vegetation zweier Moore bei Sassenberg in Westfalen*[2]) (29 km östlich von Münster) es wahrscheinlich gemacht, daß auch hier in der Nähe der Grenze, die das skandinavische Landeis in Norddeutschland zur Zeit seiner größten Ausdehnung erreicht hat, die Entwicklungsgeschichte der Vegetation ähnliche Epochen durchlaufen hat, wie in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und in den nordischen Ländern.

Die Lebertorfschicht des von ihm durchforschten Moors In de Kellers bei Sassenberg wird von Weber in die Kiefernperiode datiert. Auch hier treten die Pollen der Kiefer und Birke von vornherein zusammen auf; sie bilden in der tiefsten Lage der Lebertorfschicht die einzigen Spuren von Waldbäumen; erst weiter oben erscheinen spärliche Pollen der Linde, Erle und Eiche. Die Torfmoorschicht des In de Kellers- und die bis jetzt erschlossenen obern Schichten des Füchtorfer Moors gehören der Eichen- und Erlenperiode an. In den höheren Lagen der beiden Moore fanden sich Spuren von Birke, Kiefer, Linde, Erle und Eiche, im Füchtorfer Moor auch solche von Weiden, Hasel und Fichte. Doch hat sich auf dem sehr armen Sandboden in der Umgebung der beiden Moore die Kiefer durch alle Perioden hindurch bis in die Gegenwart als der herrschende Waldbaum behauptet. Mit solchen lokalen Besonderheiten wird man auch anderswo stets rechnen müssen.

Gesamtbild. Fassen wir die Ergebnisse der Untersuchung der norddeutschen Moore, soweit es bis jetzt möglich ist, zu einem Gesamtbild zusammen, so will es mir scheinen, daß sich in der Hauptsache zwar eine

[1]) Weber aaO. 475 ff.

[2]) Abhandl. d. Naturw. Ver. Bremen 14 (1897), 305—321.

ähnliche Aufeinanderfolge der Vegetationsepochen beobachten läßt wie in Nordeuropa, daß in vieler Hinsicht die Einwanderung der Pflanzenwelt in Norddeutschland aber doch in nicht unwesentlich abweichenden Bahnen verlaufen ist.

Die allgemeine Herrschaft einer Glacialflora in Norddeutschland nach dem Abschmelzen des Eises und die Übereinstimmung ihrer Pflanzenformen mit denen der nordischen Glacialflora ist nach den angeführten Untersuchungen Nathorsts zweifellos. Die Funde, die der schwedische Forscher im Sommer 1894 bei Deuben im Königreich Sachsen machte, haben ferner bewiesen, „daß eine Glacialflora auch den äußersten Rand des großen nordischen Landeises umsäumt hat".[1]) Es bleibt nur noch die Frage zu beantworten, wie die Quartärflora auf dem nicht vergletscherten Gebiet Mitteldeutschlands in der Epoche der größten Ausdehnung des Eises aussah. Sehr wahrscheinlich war es ebenfalls eine Glacialflora, höchstens mit einer Baumvegetation von Birken, Espen, Kiefern und andern kälteertragenden Bäumen. Auf jeden Fall beweist die Deubener Glacialflora, die sich als echte arktische Tundrenflora charakterisiert, daß die Temperatur auch in der Umgebung des Inlandeises einen ganz bedeutenden Rückgang erfahren hatte, und daß die Baum- und Schneegrenze etwa um 1000 m gesunken waren. An das Vorhandensein einer eigentlichen Baumvegetation ist also nicht zu denken.

Für die von uns vermutete Gleichzeitigkeit der Birken- und Kiefernflora liefern die norddeutschen Moore noch mehr Beweise als die nordischen; ja man kann zweifeln, ob die Birke — von der Espe gar nicht zu reden — in Norddeutschland mit Ausnahme Schleswig-Holsteins jemals längere Zeit eine ähnliche Vorherrschaft ausgeübt hat, wie es in Dänemark und Skandinavien in der Birken-Kiefernperiode der Fall war. Die Frage läßt sich heute noch nicht übersehen.

[1]) Nathorst *Entdeckung einer fossilen Glacialflora in Sachsen* 540.

Noch während der Kiefernepoche, namentlich wohl im letzten Teil derselben, scheinen alle unsre großen Waldbäume, mit Ausnahme der Fichte und Buche, in die norddeutsche Tiefebene eingewandert zu sein, als letzte die Eiche, mit der man auch für Norddeutschland eine neue Ära beginnen muß. Von den neuen Ankömmlingen haben namentlich die Erle und die Eiche den älteren Bäumen empfindliche Konkurrenz gemacht.

Die Erle (*Alnus glutinosa*) scheint in Norddeutschland verhältnismäßig viel früher eingerückt zu sein als in Nordeuropa; im Augstumalmoor zB. kommt sie schon in der ältesten alluvialen Schicht zusammen mit der Kiefer vor (s. oben S. 47). Es scheint aber, daß sie im Osten früher auftritt als im Westen, was auf eine Einwanderung von Osten her schließen läßt. Auch die Verhältnisse in den Alpenländern, auf die wir gleich zurückkommen, weisen darauf hin.

Die Erle hat frühzeitig den Kampf mit der Birke um die Herrschaft in den Bruchwäldern aufgenommen. Es liegt, soviel ich sehe, kein zwingender Grund vor, anzunehmen, daß die zahlreichen fossilen Erlenbruchwälder unsrer norddeutschen Moore erst nach der Eichenzeit, gleichzeitig mit der Buchenflora, entstanden seien, wie die nordischen Gelehrten es für Dänemark und Skandinavien vermuten. Vielmehr scheint mir, daß in Norddeutschland die Erlen- und Eichenflora gleichzeitig sind. C. A. Weber geht allerdings in seiner Beschreibung der Sassenberger Moore (aaO. 320) noch von der nordischen Chronologie aus, indem er die „Erlen-Buchenperiode" auf die Eichenperiode folgen läßt. Ich glaube aber, daß gerade die Lagerungsverhältnisse dieser beiden Moore vielmehr für die Gleichzeitigkeit der Erlen- mit der Eichenperiode sprechen. Wahrscheinlich war während dieser Epoche auf Sumpfboden die Erle der herrschende Baum, wie einstmals Birke und Espe, von denen sich namentlich die Birke auch neben der Erle noch kräftig weiter behauptete. Im Hochwald aber gewann die Eiche mit ihren Trabanten immer mehr an Boden, um schließlich die Kiefer ganz zu ver-

drängen. Auch in die Bruchwälder ihrer Kollegin, der Erle, machte sie vielfach erfolgreiche Übergriffe.

Für die Chronologie der norddeutschen Eichenperiode sind Webers Untersuchungen über die Niveauveränderungen des Augstumalmoors im Memeldelta (s. oben S. 47 f.) von Bedeutung.

Ist seine Annahme richtig, daß die Ausbildung des Bruchwaldes auf dem Grunde dieses Moors bald nach dem Einsetzen der ersten Senkung begonnen habe, und daß die zweite Hebung der Kurischen Niederung mit der Hebung der Ostseeländer zur Ancyluszeit zusammenfalle, so kommen wir zu der wichtigen pflanzengeschichtlichen Folgerung, daß in Ostpreußen bereits die voll entwickelte Eichen-Erlenflora herrschte, als der größte Teil Skandinaviens noch unter Eis begraben lag. Derselbe Schluß scheint sich aus den S. 55 zu besprechenden Lagerungsverhältnissen des Gifhorner Moors auch für die Eichen-Erlenflora Nordwestdeutschlands zu ergeben.

Die Eiche hat in Schweden, wie wir sahen, erst gegen Ende der Ancyluszeit, als das süße Wasser des Ostseebeckens begann, in das Litorinameer überzugehen, ihren Einzug gehalten, also in einer Periode, die der zweiten Senkung des Augstumalmoors entspricht. Ein solcher zeitlicher Unterschied des Auftretens der Eiche in beiden Ländern ist aber nicht erstaunlich; denn die norddeutsche Tiefebene stand ja, wie Weber S. 241 mit Recht bemerkt, in breitester Verbindung mit den Gegenden, wohin der Baum sich während der Eiszeit zurückgezogen hatte; nach Schweden aber konnte die Eiche nur über Schleswig-Holstein und Dänemark gelangen, und ein so enges Einfallstor muß dem schwerfällig wandernden Baum selbst dann große Schwierigkeiten in den Weg gelegt haben, wenn wir nicht mit Weber annehmen, daß er bereits „die dänischen Inseln und die sie trennenden Sunde" zu überwinden hatte, sondern wenn zur Zeit seines Vordringens nach Norden noch die feste Landbrücke zwischen Jütland und Schweden bestand (s. oben S. 29).

Die Eichen-Erlenperiode ist jedenfalls von sehr langer Dauer gewesen. Sie reicht, soweit die Erle in Betracht kommt, fast bis in die Gegenwart hinein, insofern dieser Baum von seiner Verbreitung auf sumpfigem und moorigem Boden bis heute nur wenig eingebüßt hat. Hingegen hat die Eiche in ihrer Herrschaft über den Hochwald im Lauf der Zeiten durch andere Bäume bedeutenden Abbruch erlitten.

Zunächst machte die Fichte (*Picea excelsa* Link) im Lauf der älteren Eichenzeit einen Vorstoß nach Norddeutschland, der freilich nur teilweise von dauerndem Erfolg war. Für die Datierung ihres ersten Auftretens in Nordostdeutschland ist Webers Untersuchung des Augstumalmoors im Memeldelta wieder von besonderm Belang.

In der ältesten alluvialen Schicht dieses Moors, dem Süßwassermergel, hat Weber trotz genauen Suchens nirgends eine Spur von Pollenkörnern der Fichte entdeckt; auch in dem älteren Teil des Bruchwaldtorfs finden sie sich noch nicht; erst in dem jungen Teil dieser Schicht treten sie auf, nehmen aber dann nach oben an Zahl stetig zu. Auch zu der Zeit, als der Schilftorf entstand, dh. während des Maximums der ersten Senkung des Landes, ist die Fichte auf dem Gebiete des Augstumalmoors sicher reichlich gewachsen. Daraus folgt, daß die Fichte, gleichwie die Eiche, wenn auch nicht so früh wie diese, schon lange vor dem Beginn der Ancylusperiode in Ostpreußen gelebt haben muß, zu einer Zeit, wo ein großer Teil Skandinaviens noch im Banne ewigen Eises lag.

Ein ähnlich frühes Auftreten der Fichte hat die stratigraphische Untersuchung der nordwestdeutschen Moore ergeben. Man hat früher vielfach bezweifelt, daß die Fichte in postglacialer Zeit überhaupt spontan nach Nordwestdeutschland gelangt sei. Die gründlichen Forschungen C. A. Webers haben das prähistorische und historische Vorkommen der Fichte in diesen Gegenden vollkommen sicher gestellt.

Im Füchtorfer Moor bei Sassenberg in Westfalen treten Fichtenpollen mit größter Unregelmäßigkeit in allen Lagen

der Eichen-Erlenperiode auf. Auch in dem Alt-Warmbüchener Moor bei Stelle unweit Hannover[1]) und in dem Moor des Bremer Blocklands[2]) haben sich Fichtenspuren aus älterer Zeit gefunden. Von hervorragendem Interesse sind aber die Funde von Fichtenresten im Großen Gifhorner Moor südlich von Celle. Hier stellte Weber fest, „daß die Blütenstaubkörner der Fichte zuerst etwas unterhalb der Mitte des älteren Moostorfs erschienen und dann nach oben stetig zunahmen, bis in dem darüber lagernden Grenztorfe auch ihr Holz und ihre Früchte angetroffen wurden".[3]) Ist nun Webers Vermutung,[4]) daß die Bildung der Grenztorfschicht der nordwestdeutschen Moore zeitlich mit der Ancylusperiode der Ostseeländer zusammenfalle, richtig, so muß die Fichte auch in Nordwestdeutschland schon vor dem Eintritt dieser Periode gelebt haben. Der genannte Forscher hat aber durch eine genaue Untersuchung der einzelnen Schichten des Gifhorner Moors weiter festgestellt, „daß die Fichte beträchtlich später als die Föhre, die Eiche und die Erle eingewandert ist".[5]) Dadurch erhält also die S. 53 erwähnte Hypothese Webers, daß die Eichen-Erlenflora in Norddeutschland schon während der ersten, spätglacialen Senkung, lange vor dem Beginn der Ancylushebung, bestanden haben muß, auch für den Nordwesten Gültigkeit. Anderseits wird durch Webers Untersuchungen Hausraths Annahme widerlegt, daß die Fichte zu den ersten Holzarten gehörte, „welche nach dem Ende der Eisbedeckungen von dem wieder frei gewordenen Boden Besitz ergriffen".[6])

[1]) Conwentz Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 13 (1895), 404.

[2]) Weber Abhdl. d. Naturw. Ver. Bremen 13, 460, Anm. 2. 14, 327.

[3]) *Veget. u. Entstehung d. Hochmoors v. Augstumal* 242.

[4]) Jahresber. der Männer vom Morgenstern 3, 18. 22 f. *Hochmoor v. Augstumal* 242.

[5]) *Endemismus d. Föhre u. Fichte*; Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, S. 327 (1897).

[6]) Hausrath *Verbreitung d. wichtigsten einheimischen Waldbäume in Deutschland*; Geogr. Zeitschr. 7, 629 (1901). *Der Wechsel d. Holzarten im deutschen Walde* 8 (1900).

Weber weist endlich noch auf das Vorkommen der Fichte in den jetzt vom Meer und von Marschklei bedeckten Mooren an der Westküste Schleswig-Holsteins hin. Wenn diese Moore postglacialen Alters sind (was allerdings noch nicht sicher ausgemacht, aber doch wahrscheinlich ist), „so können sie nur in einer Zeit entstanden sein, in welcher der Boden der südöstlichen Nordsee sich beträchtlich über den heutigen Meeresspiegel erhoben hatte, also in einer Periode, die wir ebenfalls bis auf weiteres mit der Ancylusperiode identifizieren mögen".[1])

Es entsteht nun die schwierige Frage, weshalb die Fichte, wenn sie wirklich schon in so frühen Zeiten in Norddeutschland, ja in Schleswig-Holstein verbreitet war, nicht gleich den übrigen Waldbäumen von Süden her nach Dänemark und Schweden eingewandert ist. Wie wir oben (S. 31) sahen, ist der Baum nach Dänemark überhaupt nicht, nach Schweden erst zur Zeit der größten Ausdehnung des Litorinameers, welche mit der zweiten Senkung der preußischen Küste zusammenfällt, von Osten her auf dem Umweg über Finland gelangt. Bei der Eiche erklärt sich ihr spätes Erscheinen im Norden ohne Schwierigkeit durch ihre schwere Wanderfähigkeit, bei der Fichte hält eine derartige Erklärung nicht stich.

Ernst H. L. Krause[2]) ist der Ansicht, daß die ehemaligen Nadelwälder an der schleswig-holsteinischen Westküste und auf den vorgelagerten Inseln schon in vorgeschichtlicher Zeit durch das Eingreifen des Menschen vernichtet worden seien. Der andauernde Rückzug der Nadelhölzer in Nordwestdeutschland in der späteren Zeit scheint allerdings vornehmlich in menschlichen Kultureingriffen begründet zu liegen. Aber daß die menschliche Kulturtätigkeit schon in jenen frühen prähistorischen Zeiten von so weitreichender Bedeutung gewesen sei, daß sie das Vordringen der Fichte nach Dänemark verhindern konnte, ist doch kaum glaublich.

---

[1]) *Hochmoor v. Augstumal* 242 f. [2]) Globus 61, 83.

August Schulz[1]) und C. A Weber[2]) vermuten deshalb wohl nicht mit Unrecht, daß eine für das Wachstum der Fichte ungünstige Änderung des Klimas und der Bodenverhältnisse ihr weiteres Vordringen nach Norden aufgehalten und ihr Verbreitungsgebiet in Nordwestdeutschland eingeschränkt habe. Schulz nimmt ein mehrfaches Vorrücken und Zurückweichen der Fichte in postglacialer Zeit an, entsprechend seiner Theorie der wechselnden heißen und kühlen Perioden.

Ich glaube, daß die postglaciale Einwanderung der Fichte nach Norddeutschland in einer Epoche erfolgte, als die südliche Nordsee noch großenteils Land war. Dies wird, wie schon Weber erkannt hat, durch ihr Auftreten in den submarinen Mooren der südöstlichen Nordsee, von denen ein Teil wohl sicher aus postglacialer Zeit stammt, wahrscheinlich gemacht. Das Klima Nordwestdeutschlands muß damals ein wesentlich kontinentaleres gewesen sein, als heute. Als aber infolge der Senkung des Nordseebeckens das Meer immer weiter gegen Nordwestdeutschland vordrang, mußte die für ein insulares Klima außerordentlich empfindliche Fichte den Rückzug landeinwärts antreten, während die Eiche gerade unter dem Schutz des ozeanischen Klimas sich immer erfolgreicher ausbreitete. Auch die Kiefer wurde durch die zunehmende Feuchtigkeit des Klimas gegenüber der Eichenflora in Nachteil gesetzt.

Die Verdrängung der Kiefer aus Dänemark durch die vorrückenden Laubhölzer, die anscheinend mit dem Einsetzen der Ancylus- und Litorinasenkung beginnt, das Zurückweichen der Kiefer und Fichte vor den Laubbäumen aus Nordwestdeutschland, beides ist höchst wahrscheinlich durch den Übergang von kontinentalem zu ozeanischem Klima in Norddeutschland und den nordischen Ländern verursacht worden, an dessen Entstehung vermutlich einesteils

[1]) *Über d. Entwicklungsgeschichte d. gegenwärt. phanerog. Flora u. Pflanzendecke d. skandinav. Halbinsel.* Abh. d. Naturforsch. Ges. Halle 22 (1900), S. 31. 95 ff.

[2]) *Hochmoor v. Augstumal* 243 f.

die Senkung des Nordseebeckens, andernteils die Litorinasenkung der Ostsee einen zwar nicht entscheidenden (vgl. das S. 38 Gesagte), aber doch bedeutenden Anteil hatten.

Als letzter der großen waldbildenden Bäume hat, wie in den nordischen Ländern, die Buche (*Fagus silvatica*), ihren Einzug in Norddeutschland gehalten. Ihre Spuren finden sich nur ganz vereinzelt und nur in den obersten Schichten der Moore.[1]) Dies seltene Vorkommen von Buchenresten erklärt sich allerdings in erster Linie durch die Abneigung des Baumes gegen moorigen Boden. Doch darf man für Norddeutschland ebenso wie für Nordeuropa bezweifeln, ob die Buche die Vorherrschaft als Waldbaum, die ihr heute in weiten Gebieten der norddeutschen Ebene wie auch des mittelrheinischen und Weser-Berglands zukommt, schon in prähistorischen Zeiten gewonnen hatte. Nach allem, was wir wissen, ist die Eiche bis an den Beginn der historischen Epoche in vielen Gegenden Deutschlands die Herrscherin des Hochwalds geblieben.

### 2. Süddeutschland und Böhmen.

Können wir uns somit von den Entwicklungsstadien, welche die norddeutsche Vegetation durchlaufen hat, wenigstens ein vorläufiges, ungefähres Bild entwerfen, so müssen wir bei der mittel- und oberdeutschen Flora selbst von einem flüchtigen Versuch einer Skizzierung abstehen. Die Verhältnisse liegen hier allerdings aus den eingangs dieses Abschnittes (S. 41 f.) besprochenen Gründen wesentlich verwickelter als in Norddeutschland. Zudem fehlt es hier fast ganz an gründlichen Untersuchungen über die Aufeinanderfolge der Vegetationsepochen der fossilen Moorflora.

Das einzige auf dem zur Eiszeit unvergletscherten Landrücken gelegene Gebiet, dessen Moore gegenwärtig schon gründlicher erforscht sind, ist Böhmen. In Sitenskys Abhandlung *Über die Torfmoore Böhmens* (1891)

[1]) A. Schulz' Ansicht von einer verhältnismäßig frühen Einwanderung der Buche nach Norddeutschland und den nordischen Ländern (*Entwicklungsgesch. d. phanerog. Flora Skand.* 102 f.) wird durch die stratigraphischen Tatsachen nicht gestützt.

haben wir eine tüchtige Arbeit, worin mehr als zweihundert Moore nach ihrer geographischen Verbreitung, ihrem Bau, ihrer Flora, den physikalischen Eigenschaften ihrer Torfe usw. beschrieben werden; doch ist infolge dieser Ausdehnung der Untersuchung auf eine so große Anzahl von Mooren die Gründlichkeit der Erforschung der einzelnen Moore, wie C. A. Weber im Vorwort zu seinem Buch über das Augstumalmoor mit Recht bemerkt, leider zu kurz gekommen. Namentlich die Untersuchung der verschiedenen Moorschichten auf ihre pflanzlichen Reste ist nur sehr summarisch gehalten, so daß wir uns ein genaueres Bild von der Entwicklungsgeschichte der forstlichen Flora Böhmens in prähistorischer Zeit auf Grund der Arbeit Sitenskys trotz ihrer Reichhaltigkeit nicht machen können. Indessen lassen sich immerhin einige interessante Schlüsse daraus ziehen.

Als eine bemerkenswerte Erscheinung möchte ich vor allem die Tatsache hervorheben, daß in den untersten Schichten der böhmischen Moore, im Gegensatze zu den Mooren Norddeutschlands und der nordischen Länder, nicht sowohl Birken-, Espen- und Kiefernreste, als vielmehr in erster Linie Holzstücke und Nüsse der Hasel (*Corylus avellana*) und Reste der Buche (*Fagus silvatica*) vorherrschen; auch die Eiche kommt frühzeitig vor. Die Kiefer und Espe scheinen in den untersten Schichten ganz zu fehlen. Erst in den mittleren Lagen treten Kiefer, Fichte, Tanne und Erle auf, in den obersten ist namentlich die Sumpfkiefer (*Pinus uliginosa*) häufig. Am deutlichsten springen diese Verhältnisse in den Mooren von Görkau (S. 89f.), Karbitz (93f.), Zwickau (144), Sebastiansberg (149f.), Preßnitz (152), Häuselheide im Revier Spitzberg (152f.), Joachimstal (154) und Platten (155) in die Augen.

Sitensky macht ferner (S. 182 und Anm.) darauf aufmerksam, daß vielfach fossile Reste von Eichen, Rotbuchen und Haselnußsträuchern in Höhen auftreten, wo heute diese Bäume und Sträucher nicht mehr gedeihen. „So zB. findet man Haselnüsse und Haselstrauchholz auf der Sohle der

Torfschichten bei Gottesgab, Sebastiansberg und Preßnitz 1000 m und 846—850 m hoch, wo gegenwärtig im ganzen Hochgebirge keine Spur mehr von diesem Strauch zu sehen ist; bloß in den viel tiefer gelegenen Vorbergen kommt er vor." Die Grenze des Baumwuchses hat also damals weit höher hinauf gereicht als heutzutage. Sitensky zieht daraus mit Recht den Schluß, daß manche „Torfmoore des Riesengebirges und Erzgebirges, und höchst wahrscheinlich auch die anderer Gebirge Böhmens" zu einer Zeit entstanden sind, „als daselbst noch milderes Klima herrschte".

Die gleiche Erscheinung ist schon 1743 von Zanthier im Harz konstatiert worden.[1]) Auf der Heinrichshöhe am Brocken (1044 m hoch), an deren Abhängen heute nur Fichten und Birken wachsen, auf deren Höhe nur noch Zwergbirken fortkommen, fand der genannte Gelehrte, ein stolberg-wernigerodischer Oberforstmeister, bei einem Torfstich Eichen- und Kiefernstöcke und in beträchtlicher Tiefe gut erhaltene Haselnüsse. Heute liegt die Eichengrenze im Harz nach E. v. Berg 1500 Fuß tiefer.

Vielleicht begann die Bildung dieser Moore im Harz wie in Böhmen schon in der letzten Interglacialzeit. Während der darauffolgenden letzten Kälteperiode wurde die Kontinuität der Moorbildung in Böhmen jedenfalls durch nichts unterbrochen; auch die Waldvegetation wurde nicht völlig verdrängt, sondern wechselte nur teilweise ihr Aussehn: die wärmeliebenden Laubbäume, wie Buche, Eiche und Hasel, werden infolge der zunehmenden Klimaverschlechterung natürlich aus den Gebirgen gewichen sein, dürften sich aber auf den Hügeln und in den Ebenen Böhmens dauernd gehalten haben. August Schulz[2]) meint, der Wald, von dem ein großer Teil Mitteleuropas auch während der letzten kalten Periode bedeckt war, habe „im südlicheren Teile vorzüglich aus Fichten, denen in den südlichsten Gegenden auch Tannen in größeren oder kleineren

[1]) Vgl. E. v. Berg *Gesch. d. deutschen Wälder* 138 f.

[2]) *Entwicklungsgeschichte der phanerog. Pflanzendecke Mitteleuropas* S. 286 f.

Beständen beigemischt waren, stellenweise auch aus Lärchen, im nördlicheren Teile vorzüglich aus einer Form der Kiefer ...., sowie aus der nordischen Birke (*Betula pubescens* Ehrh.)" bestanden. „Die Buche war damals wohl auf die wärmsten Gegenden des Südostens und des Südwestens beschränkt." Das stimmt recht wohl zu den Lagerungsverhältnissen der böhmischen Moore, wenn man die auf die unterste Region der Hasel und der Buche nach oben hin folgenden Schichten, welche Reste von Kiefer, Fichte, Tanne und Erle einschließen, in die letzte Kälteperiode und die ältere postglaciale Zeit verlegt.

Das häufige Vorkommen der Buche in den untersten Schichten der böhmischen Moore ist doppelt auffallend, wenn man sich erinnert, daß Spuren dieses Baumes in den norddeutschen, nordischen und auch in den schweizerischen Mooren selbst in späteren Perioden ungemein selten sind. Es läßt sich daraus schließen, daß der Baum in Böhmen zu der Zeit, als jene Schichten sich bildeten, einer der gewöhnlichsten Waldbäume gewesen und in der unmittelbaren Umgebung der Moore vorgekommen sein muß. Daß die Buche auch in jüngerer Zeit in Böhmen dauernd wuchs, geht aus den Lagerungsverhältnissen des Moors von Mrklov bei Starchenbach in den Vorlagerungen des Riesengebirges hervor, wo sie in allen Schichten auftritt.[1]) Böhmen dürfte somit ein Ausstrahlungszentrum für die Verbreitung der Buche gewesen sein.

### 3. Die Alpenländer.

Wenden wir uns nunmehr südwärts den Alpenländern zu, so betreten wir im Salzburgischen wieder alten Gletscherboden. Leider fehlt es auch hier noch sehr an systematischen Durchforschungen der Moore nach pflanzlichen Einschlüssen und deren Aufeinanderfolge. J. R. Lorenz' *Pflanzengeographische und genetische Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburgs* (1858), so gründlich sie in anderer Beziehung ist, liefert zur

[1]) Sitensky aaO. S. 47 ff.

Beurteilung der Geschichte der Baumvegetation nur spärliches Material. Doch ist bemerkenswert, daß auf dem Untergrund des Moors von Ursprung (Elixhausen) *Alnus, Betula* und *Pinus silvestris* nebeneinander erscheinen. Unter dem Hochmoor daselbst fand Lorenz nämlich in einer Tiefe von 18 Fuß auf dem aus weißlichgrauem, sandigem Letten bestehenden Untergrund außer *Juncus* und *Phragmites* auch Reste von *Betula* und *Pinus silvestris*. Und unter dem Rasenmoor ebendort konstatierte er auf dem Untergrund (grüngrauer Letten mit Serpentinsplittern), der am Rande 5, in der Mitte 14 Fuß tief liegt, Holzreste von *Alnus*, während in den höheren Schichten bei 6 und 8 Fuß in der Mitte, unter einer Sumpfflora mit *Carex* und *Hypnum* eingestreut, Holz und Borke von *Betula* auftrat (S. 362 f.). Sonst scheint in den Mooren des Salzburger Hügellands die Birke in allen Lagen der herrschende Baum zu sein.[1])

Für die Schweiz liegt uns eine dankenswerte Vorarbeit zu einer allgemeinen Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke in Neuweilers Züricher Dissertation *Beiträge zur Kenntnis schweizerischer Torfmoore* (1901) vor, auf die hier zum Schluß mit einigen Worten eingegangen werden soll.

Neuweiler konnte im Krutzelried bei Schwerzenbach im Kanton Zürich, demselben Moor, wo Nathorst 1872 zuerst das Vorhandensein einer Glacialflora am Nordabhang der Alpen entdeckte, eine ähnliche Aufeinanderfolge von Vegetationsperioden konstatieren, wie wir sie in Mecklenburg kennen lernten. Auf die Glacialflora folgte zunächst eine Schicht mit den Resten verschiedener *Potamogeton*-Arten; an diese Wasserflora reihte sich nicht die reine Birken- oder Espenzone der nordischen Moore, sondern, ganz wie in den mecklenburgischen, trat ziemlich gleichzeitig mit der Birke auch die Kiefer auf, um sich rasch zum herrschenden Waldbaum aufzuschwingen.[2]) Fossile Reste

[1]) Vgl. Lorenz aaO. S. 375.

[2]) Vgl. oben S. 21 f., wo diese Tatsache schon als Stütze meiner Ansicht von der Gleichzeitigkeit der Birken- und Kiefernflora in Nord- und Mitteleuropa herangezogen wurde.

der Espe (*Populus tremula*) haben sich in den von Neuweiler untersuchten Mooren überhaupt nicht gefunden. Im Kiefernwald kamen außer der Birke auch die groß- und kleinblättrige Linde (*Tilia grandifolia* und *parvifolia*), der Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), ferner die Hasel (*Corylus avellana*), Erle (*Alnus* spec.) und endlich die Eiche (*Quercus* spec.) vor. Letztere breitete sich allmählich aus und hat schließlich die Kiefer aus dem Felde geschlagen; doch haben sich die früher vorhandenen Bäume auch ferner erhalten: der Wald der Eichenzeit war ein Mischwald mit der Eiche als Charakterbaum. Es ist also im wesentlichen derselbe Entwicklungsgang, den wir aus den norddeutschen Mooren kennen.

Die übrigen von Neuweiler untersuchten Moore ergaben kein so einfaches Bild von aufeinanderfolgenden Vegetationsepochen, und Neuweiler meint deshalb (S. 59), die Übereinstimmung des Krutzelrieds mit den nordischen Mooren sei zufällig und durch unbekannte lokale Verhältnisse geschaffen. Das ist möglich. Auch ich glaube, daß man das Schema der nordischen Perioden in den Alpenländern, wo die geographischen Bedingungen so wesentlich andere sind, noch weniger als in Norddeutschland in allen Einzelheiten wieder erwarten darf. Wahrscheinlich sind die Vegetationsperioden der alpinen Flora einander schneller gefolgt als die der nordeuropäischen; denn einmal muß sich nach dem Abschmelzen der Gletscher die Erwärmung des Klimas in diesen Gegenden wegen ihrer südlicheren Lage schneller vollzogen haben als in Nordeuropa, und zweitens waren die Nachbarländer während der Dauer der letzten Glacialperiode vermutlich großenteils bewaldet geblieben, sodaß der Weg, den die Pflanzen zurückzulegen hatten, ein wesentlich kürzerer war als in die nordischen Länder und das allgemeine Vorrücken der Vegetation sich nicht in großen Zwischenräumen und Etappen, sondern mehr in breiter, geschlossener Phalanx vollzog. Das Gros der Waldbäume wird wahrscheinlich in geringeren Abständen von den Spitzen vorgerückt sein, als es im Norden der Fall war.

Schon in den salzburgischen Mooren sahen wir, wie in den untersten Schichten neben *Betula* und *Pinus silvestris* auch *Alnus glutinosa* auftrat. Das wird durch Neuweilers Untersuchungen auch für die Schweiz bestätigt. Außerdem begegnen hier *Corylus avellana*, *Tilia* spec. und die Fichte (*Picea excelsa* Link) in verschiedenen Mooren schon in verhältnismäßig früher Zeit.

Doch glaube ich, daß sich auch in der Schweiz bei näherer Untersuchung gewisse Etappen in der Einwanderung der Waldflora herausstellen werden. Es ist sehr wenig wahrscheinlich, daß die großen wärmeliebenden Laubbäume, wie die Eiche und Buche, gleich nach der Glacialflora, zusammen mit Birke und Kiefer, auf dem alten Gletscherboden der Alpenländer erschienen sein sollten. Und die Tanne (*Abies alba* Mill.) dürfte wohl erst nach der Fichte (*Picea excelsa* Link) eingewandert sein. Auch daß die Kiefer und die Eiche nacheinander einmal die Vorherrschaft in einem großen Teil der Waldungen des schweizerischen Hügellandes gehabt haben, wird man nach dem Zeugnis des Krutzelrieds annehmen dürfen.

Indessen hat es wenig Zweck, Vermutungen über die Geschichte der schweizerischen Vegetation auszusprechen, solange nicht das umfassende Werk über *Die Moore der Schweiz* vorliegt, mit dessen Ausarbeitung J. Früh und C. Schröter im Auftrage der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft seit 1890 beschäftigt sind, und das, wie wir hören, noch in diesem Jahr erscheinen soll.

### 4. Ergebnis.

So viel aber wird man nach den Erörterungen dieses Kapitels wohl sagen können, daß die Ansetzung allgemein gültiger Perioden der Vegetationsgeschichte für ein so ausgedehntes und in geographischer und erdgeschichtlicher Hinsicht so verschiedenartiges Gebiet wie Mitteleuropa ein Ding der Unmöglichkeit sein dürfte. Vielmehr wird sich für die verschiedenen Gebiete aller Wahrscheinlichkeit nach schon auf den älteren Stufen der Entwicklung eine ähnliche

Mannigfaltigkeit der Baumflora ergeben, wie sie heute noch besteht.

Die verhältnismäßige Einheitlichkeit, die uns in der Pflanzenwelt der nordischen Länder und ihrer Geschichte entgegentritt, erklärt sich zweifellos vor allem durch die örtlichen Klima- und Bodenbedingungen des engen Einfallstors, durch das sie sich auf ihrem Vormarsch von Süden her hindurch zwängen mußte. In Skandinavien werden die Verhältnisse schon durch die östlich über Finland eingewanderten Arten verwickelt, so daß man in dem größten Teil Schwedens mit einer Fichtenperiode rechnen muß, die Dänemark völlig fremd blieb. Um wie viel bunter müssen die Dinge naturgemäß in Mitteleuropa liegen, das in seinem mittleren Teil während der letzten glacialen Periode wahrscheinlich dauernd mit Waldungen bedeckt blieb, und das außerdem in breitester Verbindung mit der Vegetation des ost- und westeuropäischen Hinterlandes stand!

## Zweites Kapitel.

## Die Baumflora Nord- und Mitteleuropas im Steinzeitalter.

Bei den bis jetzt besprochenen Funden von Baumresten haben wir auf die Koexistenz des Menschen keine Rücksicht genommen; und doch muß uns in der vorliegenden Untersuchung, welche in erster Linie kulturgeschichtliche und philologische Ziele verfolgt, die Einordnung des prähistorischen Menschen in die oben behandelten postglacialen Vegetationsepochen und namentlich das zeitliche Verhältnis der ältesten menschlichen Siedelungen zu denselben in hervorragendem Maße interessieren.

Daß der diluviale Mensch auf dem unvereisten Landrücken Mittel- und Süddeutschlands, sowie in Frankreich während der letzten Abschnitte, wenn nicht während der ganzen Dauer der Eiszeit gelebt hat, ist bekannt. Es fragt sich, wann er in die durch den Rückzug des Eises erst bewohnbar gewordenen Gebiete: in Norddeutschland, die nordischen Länder und die Schweiz, eingerückt ist, und was für Bäume er dort vorgefunden hat.

### I. Die Baumflora des nordischen Steinzeitalters.

Literatur. K. Penka *Über die Zeit des ersten Auftretens der Buche in Nord-Europa u. die Frage nach der Heimat der Arier.* Globus 53, 200—205 (1888). R. Sernander *Om några arkeologiska torfmossefynd.* Antiqvarisk Tidskrift för Sverige 16, 2 (1895). Gunnar Andersson *Die Geschichte der Vegetation Schwedens.* Englers Bot. Jahrb. 22, 433—550 (1896). Auch separat erschienen. Mit reichem Literaturverzeichnis. *Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark, undersøgte for Nationalmuseet.* Résumé

en français. Af A. P. Madsen, Sophus Müller, Carl Neergaard, C. G. Joh. Petersen, E. Rostrup, K. J. V. Steenstrup, Herluf Winge. Kjøbenhavn u. Leipzig 1900.

## 1. Angebliche Spuren des Menschen aus der Kiefernzeit.

Aus den ersten Epochen der nordischen Postglacialzeit, der arktischen sowohl wie der Birken-Espenperiode (im Sinne der nordischen Gelehrten), sind bis jetzt keinerlei Anzeichen zu Tage gekommen, die sich irgendwie auf das Vorhandensein menschlicher Kultur deuten ließen.

Dagegen hat Steenstrup aus dem mehrfachen Auftreten verkohlter Stubben in der Kiefernzone der dänischen Torfmoore den Schluß gezogen, daß der Mensch schon zur Kiefernzeit[1]) in Dänemark gelebt habe, da jene Stämme offenbar von Menschenhand durch Verkohlen zu Fall gebracht seien. Das Vorkommen von Knochen des Auerhahns (*Tetrao urogallus* L.) in den Kjökkenmöddinger schien ihm eine weitere Bestätigung dieser Ansicht, da er annahm, daß der Auerhahn nur in Kiefernwäldern lebe.[2])

Aber solche verkohlte Baumstämme und Holzstücke finden sich, wie die neueren Forschungen ergeben haben,[3])

[1]) Wenn Hoernes in seiner *Urgeschichte des Menschen* S. 226 f. (1892) und Ratzel in seiner Abhandlung über *Den Ursprung und die Wanderungen der Völker* S. 100 von prähistorischen Fichtenwäldern und einem Fichtenzeitalter Dänemarks sprechen, so haben sie augenscheinlich Fichte und Kiefer verwechselt.

[2]) Vgl. Steenstrups Aufsatz über die Kjökkenmöddinger in Ersch und Grubers Allgem. Encyklopädie d. Wissenschaften u. Künste 36, 341 (1884). Wiederholt in seiner Schrift *Kjøkken-Møddinger*, Kopenhagen 1886, S. 17.

[3]) Blytt *Theorie d. wechs. kont. u. insul. Klim.* 18 u. Anm. 1. 2. Fischer-Benzon *Moore d. Prov. Schleswig-Holstein* 7. 8. 9. 10. 12. 13. 65. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 516 f. Diederichs *Fossile Flora d. mecklenburg. Torfmoore* 5. 7. 13. C. A. Weber *Veget. zweier Moore b. Sassenberg*; Abhandl., hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 316. 318. Derselbe ebenda 14, 475, Anm. 2. Derselbe *Veget. u. Entstehung d. Hochmoors v. Augstumal* S. 185. 205. Neuweiler *Beitr. z. Kenntnis schweiz. Torfmoore* 23. A. E. Brehm *Vom Nordpol zum Äquator* S. 77.

in den pflanzenführenden Schichten vieler Moore nicht bloß Dänemarks, sondern auch Schwedens, Norwegens, Norddeutschlands und der Schweiz ungemein häufig, ohne daß sich meist irgend welche Spuren des Menschen in den betreffenden Ablagerungen nachweisen ließen. Es ist natürlich recht wohl möglich, daß die Waldbrände, deren stumme Zeugen wir in den Holzkohlen vor uns haben, zum Teil von Menschenhand herrühren, wie denn die Brände, welche die Urwälder Sibiriens und die Prärien Nordamerikas in der Gegenwart so oft meilenweit in Aschenfelder verwandeln, meist auf die Tätigkeit des Menschen zurückzuführen sind. Aber zwingende Beweise für das Vorhandensein von Menschen sind jene Holzkohlen nicht, da die Nadelhölzer zur Sommerszeit ebenso wohl durch Blitzschlag entzündet sein können.[1])

Und daß der Auerhahn nur in Nadelwäldern lebe, wie Steenstrup meinte, ist auch nicht richtig; der Vogel kann allerdings im Winter den Schutz der Nadelbäume nicht gut entbehren, aber er fühlt sich jedenfalls am wohlsten in gemischten Beständen von Laub- und Nadelholz.[2]) Wenn der Auerhahn, der später nach dem Aussterben der letzten Kiefernwälder Dänemark verlassen hat, zur Zeit der Kjökkenmöddinger noch im Lande lebte, so beweist das also nur, daß damals noch genügend Kiefernbestände vorhanden waren, um dem Vogel im Winter Obdach zu gewähren, und das wird uns auch durch das Auftreten vereinzelter Kiefernkohlen in den untersten Schichten der Muschelhaufen bestätigt. Aber daß die Kjökkenmöddinger nicht der Kiefernperiode angehören, ist durch die neuesten, gründlichen Untersuchungen der dänischen Gelehrten, auf die wir gleich zurückkommen werden, unwiderleglich bewiesen worden.

Ich halte es durchaus nicht für unmöglich, daß künftige

[1]) Vgl. hierüber C. A. Weber *Fossile Flora v. Honerdingen*; Abhandl., hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 13, 448, Anm.

[2]) Vgl. Herluf Winge in dem Werke *Affaldsdynger fra Stenalderen* S. 182 f. Meyers Konversationslexikon 6. Aufl. sv. *Auerhuhn*.

Untersuchungen das Vorhandensein des Menschen in einem späteren Abschnitt der Kiefernzeit in Nordeuropa erweisen werden; aber die bisher dafür vorgebrachten Gründe sind jedenfalls keine stichhaltigen.

## 2. Die Baumkohlen der jütisch-dänischen Muschelhaufen.

Zu den ältesten Spuren des Menschen auf dem einstigen Gletscherboden der nordischen Länder zählen die jütischen und dänischen Muschelhaufen. Sie gehören größtenteils dem ersten Abschnitt der neolithischen Epoche, der sogenannten älteren nordischen Steinzeit, an, die von der paläolithischen Kultur Deutschlands und Frankreichs wohl durch sehr lange Zeiträume getrennt ist, aber in mancher Beziehung doch den Übergang von ihr zur neolithischen Ära bildet.

Über die Kulturverhältnisse dieser Muschelhaufen-Epoche waren wir durch die Forschungen Worsaaes und Steenstrups im allgemeinen recht gut unterrichtet. Wir wußten längst, daß die Anwohner der Muschelhaufen oder Kjökkenmöddinger keine Ackerbauern und Viehzüchter waren, sondern von Jagd und Fischfang lebten, daß sie den Hund als Haustier gezähmt hatten und eine seßhafte Lebensweise führten. Neuere, sehr gründliche Untersuchungen an 8 solcher Abfallhaufen (5 aus der älteren, 3 aus der jüngeren nordischen Steinzeit), welche in den Jahren 1893 bis 1897 auf Veranlassung des Nationalmuseums zu Kopenhagen von den Archäologen A. P. Madsen, Sophus Müller und Carl Neergaard, den Zoologen C. G. Joh. Petersen und Herluf Winge, dem Botaniker E. Rostrup und dem Mineralogen K. J. V. Steenstrup gemeinsam veranstaltet wurden, haben uns aber eine noch viel genauere und detailliertere Kenntnis dieser merkwürdigen Kulturepoche der nordeuropäischen Menschheit ermöglicht; sie haben uns ua. auch in den Stand gesetzt, uns eine zuverlässige Vorstellung von der gleichzeitigen Baumvegetation und dem Klima Jütlands und Dänemarks zu machen.

Die Forschungen der dänischen Gelehrten, die in dem

ausgezeichneten Werke *Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark* (1900) niedergelegt sind, ergeben das interessante Resultat, daß die Wälder in der nächsten Umgebung dieser Abfallhaufen, und, da die untersuchten Haufen den verschiedensten Gegenden der dänischen Inseln und Jütlands angehören, wohl die Wälder Dänemarks und Jütlands überhaupt, während der ganzen Periode, in der diese Kjökkenmöddinger angehäuft wurden, fast ausschließlich aus Laubwald bestanden.

Die Abfallhaufen enthalten ungeheure Mengen von Resten verkohlten Holzes, welches von den Anwohnern der Haufen auf den zahlreichen noch erkennbaren steinernen Feuerstätten verbrannt wurde. In dem großen Abfallhaufen von Ertebölle in Jütland aus der älteren nordischen Steinzeit, der wahrscheinlich eine lange Reihe von Jahrhunderten zu seiner Entstehung brauchte, und der, soweit er untersucht wurde, aus 560 Fundfeldern von je 1 qm Flächenraum und 20 cm Tiefe[1]) viele Tausende Stück Holzkohle der verschiedensten Baumarten lieferte, hat man nicht die geringste Spur von Nadelholz entdeckt. Auch in 4 andern von den 8 untersuchten Muschelhaufen ist keine Probe von Nadelholz gefunden worden. In sämtlichen acht Haufen haben unter den vielen Hunderten von Fundfeldern der eben beschriebenen Art, in denen Holzkohle angehäuft lag, überhaupt nur vier ein paar winzige Splitter verkohlten Nadelholzes ergeben; sie gehören drei Abfallhaufen aus der älteren Steinzeit an, von denen zwei in Jütland, einer auf Seeland liegt. Die betreffenden Nadelholzkohlen finden sich bei den beiden jütischen Haufen in der alleruntersten Schicht, bei dem dritten Haufen (dem von Faareveile auf Seeland) fehlt ein entsprechender Vermerk des Berichterstatters; die Nadelholzreste sind bei diesem Haufen mit Eichen- und Haselkohlen gemischt. Wel-

[1]) Die zu untersuchende Bodenmasse war von den Leitern der Ausgrabungen in eine Menge gleich großer Felder von den angegebenen Dimensionen geteilt worden.

cher Koniferenart die Proben angehören, ließ sich bei ihrer Kleinheit nicht feststellen, doch wird man aller Wahrscheinlichkeit nach an *Pinus silvestris* zu denken haben.

Die weitaus überwiegende Mehrzahl der gefundenen Kohlen ist Eichenholz (*Quercus*). Man hat in den 8 Abfallhaufen, soweit sie untersucht wurden, nicht weniger als 599 Felder mit Eichenkohlen aufgedeckt. In dem großen Abfallhaufen von Ertebölle in Jütland, der von allen am meisten Holzkohlen lieferte, stieß man in 503 Feldern auf Eichenkohlen; da der Haufen im ganzen 560 Felder mit Kohlenresten enthielt, so waren also nur 57 ohne Eichenspuren. Die Eichenkohlen fanden sich in dem Ertebölle Haufen in allen Lagen, von der untersten bis zur obersten. Von den 503 Kohlenhäufchen, welche Eiche aufwiesen, bestanden 376 aus ungemischter Eichenkohle, 40 waren eine Mischung von Eiche und Ulme, 37 von Eiche und Birke, 23 von Eiche und Espe, 5 von Eiche und Erle, 4 von Eiche und Hasel, 3 von Eiche und Weide, 8 von Eiche, Ulme und Weide, 3 von Eiche, Birke und Espe, 2 von Eiche, Birke, Espe und Hasel. Wenn man sich den ganzen Abfallhaufen in drei ungefähr gleiche Schichten geteilt denkt, so fanden sich 193 Häufchen mit Eichenkohle in der obersten, 226 in der mittleren, 84 in der untersten dieser Schichten. Das Übergewicht der Eichenkohlen über die Kohlen anderer Holzarten ist in Wirklichkeit ein noch weit größeres, als es in den oben gegebenen Zahlen zum Ausdruck kommt, da in den Feldern mit Eichenkohlen sowohl weit mehr als auch größere Kohlenstücke gefunden wurden, als in denjenigen, die andere Baumkohlen enthielten. In einem der Felder des Ertebölle Haufens fanden sich über 150 bestimmbare Stücke Eichenkohle, in acht gegen 100, in fünfzehn zwischen 50 und 100, in zwanzig 25—50, in dreißig 15—25, in über hundert Häufchen gegen 10 Stücke. Die Gesamtzahl der untersuchten und bestimmbaren Stücke Eichenkohle kann auf über 4000 veranschlagt werden. Die Länge der einzelnen Stückchen betrug meist 0,5—2 cm, einige waren 2—3, nur wenige über

3 cm lang; das größte Eichenstück war 5 cm lang und 3 cm dick.

Nächst der Eiche hat in Ertebölle die Ulme (*Ulmus*) das meiste Material zu den Kohlen geliefert. Sie wurde in 74 Feldern gefunden: in 21 kam sie ungemischt, in 53 mit andern Baumarten gemischt vor, am meisten mit Eichen. Von den Feldern lagen 25 im obersten, 35 im mittleren, 14 im untersten Drittel des Haufens.

Birke (*Betula*) fand sich in 67 Feldern; in 14 ungemischt, in 53 mit andern Holzarten gemischt. Von den Fundstellen lagen 21 in der obersten, 36 in der mittleren, 10 in der untersten Schicht. Die Stückchen waren meist sehr klein.

Die Espe (*Populus tremula*) stand in Ertebölle hinsichtlich der Anzahl der Fundfelder an vierter Stelle, aber die Zahl der Espenkohlen selbst war bedeutend größer als die der Birkenkohlen, da in mehreren Fällen, und zwar stets in dem untersten Drittel, Häufchen von über 100 Espenkohlen sich fanden, während die Birkenkohlen in der Regel nur in geringer Zahl auf jeder Stelle lagen und meist kleiner waren als die Espenkohlen. Von den Fundstätten der letztern lagen 10 im obern, 17 im mittlern, 13 im untern Drittel des Haufens.

Spärlicher waren Kohlen von Erle (*Alnus*), Hasel (*Corylus*) und Weide (*Salix*) vertreten.

Besonders ergiebig an Kohlen waren die Ausgrabungen des Jahres 1897 zu Ertebölle. Die folgende Tabelle, die ich dem Werk der dänischen Gelehrten (S. 90) entnehme, gibt die Zahl der Fundfelder für die Kohlen der verschiedenen Baumarten und ihre Verteilung auf 8 aufeinander folgende Schichten, wie sie in dem genannten Jahr notiert wurden.[1])

[1]) Die in dem dänischen Werke gegebenen Quersummen und Prozente der Felder in den einzelnen Schichten lasse ich weg. Da dieselben durch mechanische Addierung der Fundfelder der einzelnen Bäume gewonnen sind, ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Felder mit ungemischten oder gemischten Kohlenhäufchen handelt, so geben diese Summen kein genaues Bild von dem Auftreten der Holzkohlen in den einzelnen Schichten. Man hätte vielmehr die Summen der Felder notieren sollen, in denen überhaupt Kohlen gefunden wurden.

| Schicht | Eiche | Ulme | Birke | Espe | Erle | Hasel | Weide |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | — | 1 | — | 1 | — | — |
| 2 | 45 | 3 | — | 2 | 1 | 1 | — |
| 3 | 47 | 12 | 5 | 5 | — | — | — |
| 4 | 43 | 3 | 4 | 2 | — | 2 | 2 |
| 5 | 33 | 5 | 6 | 6 | 1 | — | 1 |
| 6 | 21 | 3 | 3 | — | — | — | — |
| 7 | 10 | 1 | 1 | 2 | — | — | — |
| 8 | 9 | — | 1 | 3 | — | — | — |
| Summa | 218 | 27 | 21 | 20 | 3 | 3 | 3 |
| Prozent | 73,9 | 9,1 | 7,2 | 6,8 | 1 | 1 | 1 |

Aus dieser Tabelle geht das große Übergewicht der Eichenkohlen deutlich hervor. Es zeigt sich zugleich, daß die Kohlenhäufchen in den mittleren Schichten am stärksten auftreten. Dieses Verhältnis gilt, wie die oben für die Eiche, Ulme, Birke, Espe angeführten Zahlen beweisen, für den Muschelhaufen von Ertebölle allgemein; es kehrt aber merkwürdiger Weise auch in den andern Haufen wieder.[1]) Über die Ursache dieser auffallenden Verteilung spricht Rostrup, der botanische Berichterstatter der Museumswerkes, sich nicht aus. Wir werden aus der übereinstimmenden Häufigkeit der Holzkohlen in den mittleren Schichten der Muschelhaufen den Schluß ziehen müssen, daß entweder die mittlere Periode sich durch einen besonders starken Rückgang der Temperatur ausgezeichnet habe, oder aber, daß die Bevölkerung des älteren Steinzeitalters damals einen Höhepunkt ihrer Dichtigkeit erreichte.

Merkwürdig ist übrigens auch die auffallend geringe Menge von Holzkohlen, die sich nach dem Bericht des Museumswerkes in den Muschelhaufen aus der jüngeren Steinzeit gefunden hat.

Die Verhältnisse des Haufens von Ertebölle sind auch sonst für die der übrigen typisch. Im ganzen sind in den 8 Haufen 599 Felder mit Eichenkohlen gefunden

[1]) S. *Affaldsdynger fra Stenald.* S. 191.

worden. Die größten Kohlenstücke waren fast immer Eichen. Ob wir es dabei mit Resten von *Quercus pedunculata* oder *sessiliflora* zu tun haben, läßt sich nicht feststellen.

Auch die Spezies der Birkenreste war nicht zu bestimmen; wahrscheinlich stammen sie von der nordischen Ruchbirke (*Betula odorata* Bechst.), der auch die in den Mooren gefundenen Reste angehören.

Bemerkenswert ist das verhältnismäßig häufige Auftreten der Ulme (*Ulmus montana* L.), weil dieselbe in den dänischen Torfmooren noch nicht nachgewiesen ist und auch heutzutage nur ziemlich sporadisch wildwachsend in Dänemark angetroffen wird. Doch finden sich ihre Spuren in der Kiefernschicht der Torfmoore des südlichen Schwedens,[1]) und sie reicht in Skandinavien jetzt bis zum 65° n. Br. hinauf, sodaß ihr Fehlen in den dänischen Mooren jedenfalls zufällig ist.

Espenkohle (*Populus tremula* L.) fand sich in 46 Feldern, zum Teil in reichlicher Menge. Nach der Verteilung der Kohlen in den verschiedenen Schichten zu urteilen, scheint der Baum in allmählicher Abnahme gewesen zu sein.[2])

Die Erle (*Alnus glutinosa* L.) kam nur in 17 Feldern und auch da nur in kleinen Mengen vor. Sie war offenbar noch nicht sehr verbreitet, tritt zudem erst seit den mittleren Schichten auf, scheint aber von da an in der Zunahme begriffen.

Verhältnismäßig häufig ist die Hasel (*Corylus avellana* L.). Sie zeigt sich, wie bei den Moorfunden, mit Vorliebe in Gesellschaft der Eiche, deren Unterholz sie noch heute vorzugsweise ist. In dem Muschelhaufen von Aamölle fanden sich auch Schalen von Haselnüssen (aaO. 103).

Auffallend selten sind Weide und Esche. Bei den Weidenkohlen (*Salix*) war keine Artbestimmung möglich.

---

[1]) Vgl. G. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 461 f.

[2]) Rostrup *Affadlsdynger* S. 191.

Auf die Seltenheit ihres Vorkommens in den Muschelhaufen ist kein großes Gewicht zu legen, da die Weiden als Brennmaterial schlecht geeignet sind. Von der Esche (*Fraxinus excelsior* L.), die heute in den meisten Gegenden Dänemarks wildwachsend vorkommt, und deren Nordgrenze in Norwegen bis zum 63½°, in Schweden bis zum 61°, in Finland bis zum 62° nördlicher Breite reicht,[1]) haben sich nur in dem seeländischen Abfallhaufen von Lejre Aa aus der jüngeren Steinzeit Spuren gefunden. Da ihre Früchte bis jetzt ebenfalls nur an einer Stelle in einem seeländischen Moor nachgewiesen sind, und da sie im südlichen Schweden auch erst in der Eichenzeit in spärlichen Funden erscheint, so wird sie während der Muschelhaufenperiode im Norden noch nicht sehr verbreitet gewesen sein. Das ist bemerkenswert, wenn man sich erinnert, welch wichtige Rolle die Esche später in germanischer Zeit, namentlich zur Herstellung der Lanzen, gespielt hat.

Von der Buche (*Fagus silvatica*) endlich, die ja gegenwärtig und schon seit Jahrhunderten der herrschende Charakterbaum der dänischen Landschaft ist, hat man nur in der obersten Lage des jütländischen Abfallhaufens von Örum Aa aus der jüngeren Steinzeit einen halbverkohlten Zweig gefunden, der aber vielleicht gar nicht zu dem eigentlichen Abfallhaufen gehört. Die Buche war in der Periode der Muschelhaufen noch nicht nach Nordeuropa vorgedrungen; es ist auch zweifelhaft, ob sie überhaupt im jüngeren Steinalter im Norden schon heimisch gewesen ist. Penkas Behauptung,[2]) daß das Erscheinen der Buche in Südskandinavien zur Steinzeit durch vor einigen Jahren gemachte Moorfunde bewiesen werde, muß auf einem Mißverständnis der von ihm angezogenen Belegstelle aus einer Arbeit Sernanders[3]) beruhen. Und

[1]) Willkomm *Forstliche Flora von Deutschland und Österreich*[2] 664.
[2]) Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 33, 358 (1903).
[3]) Antiqv. Tidskrift 1895, XVI 2, S. 1 f.

sein allgemeiner Analogieschluß aus den Verhältnissen der schweizerischen Pfahlbautenzeit[1]) ist ohne tatsächliche Beweiskraft. Die ältesten, einigermaßen sicher datierbaren Belege für das Vorkommen der Buche in Dänemark sind zwei Funde aus Grabstätten des Eisenalters: der eine, aus der Römer- oder Völkerwanderungszeit stammend, ist bei Broholm auf Fünen, der andere, aus der Völkerwanderungsära, bei Janum, 19 km nordöstlich von Løgstør am Lijmfjord, gemacht worden. Sarauw, der über diese Funde berichtet,[2]) meint deshalb, daß die Buche erst nach Christi Geburt im Norden sich verbreitet habe. Aber wenn der erwähnte Fund eines verkohlten Buchenzweiges zu Örum Aa auch nicht dem eigentlichen Muschelhaufen angehörte, so dürfte er doch jedenfalls ein beträchtliches Alter haben. Wir werden deshalb den Beginn der Einwanderung der Buche höchst wahrscheinlich doch in die prähistorische Epoche hinaufrücken müssen. Freilich hat sie sich die Herrschaft über die Wälder wohl erst in viel späterer Zeit errungen.

Nachstehende Tabelle, die ich ebenfalls dem Museumswerk (S. 192) entnehme, gibt eine bequeme Übersicht über die Fundergebnisse in den 8 untersuchten Abfallhaufen, wobei daran zu erinnern ist, daß nicht die ganzen Haufen durchforscht, sondern überall nur eingehende Stichproben gemacht sind. Die Zahlen geben an, in wie vielen Feldern Kohlen des betreffenden Baumes gefunden wurden. Zur leichteren Orientierung habe ich die Lage der Haufen, ob in Jütland oder Seeland, sowie ihre Zugehörigkeit zur älteren oder jüngeren Steinzeit angemerkt. Dagegen lasse ich die von Rostrup gegebenen Gesamtsummen der Fundfelder in den einzelnen Haufen aus dem gleichen Grunde, wie oben (S. 72, Anm.), weg.

---

[1]) Globus 53, 200 ff. (1888).

[2]) Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie, II. Række 13 (1898), 120.

| | Jütland | | | Seeland | | Jütland | | Seeland | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ertebølle | Aamølle | Havnø | Faarevejle | Klintesø | Ørum Aa | Aalborg | Lejre Aa | Summa |
| Eiche . . . | 503[1]) | 21 | 3 | 53 | 7 | 5 | 3 | 4 | 599[1]) |
| Birke . . . | 67 | 11 | 2 | 11 | 1 | — | 2 | — | 94 |
| Ulme . . . | 74 | — | 3 | 6 | — | — | — | — | 83 |
| Espe . . . | 40 | 1 | — | 2 | 1 | — | 2 | — | 46 |
| Hasel . . . | 6 | 1 | — | 4 | — | 2 | 3 | 1 | 17 |
| Erle . . . . | 11 | — | 1 | 3 | — | 1 | 1 | — | 17 |
| Weide . . . | 3 | — | 2 | — | — | — | — | 3 | 8 |
| Esche . . . | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 |
| Nadelholz . | — | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | 4 |
| | Ältere Steinzeit | | | | | Jüngere Steinzeit | | | |

## 3. Gleichzeitigkeit der nordischen Steinzeit mit der Eichenflora.

Was lehrt uns nun ein Vergleich dieser Fundergebnisse mit denen der oben besprochenen Untersuchungen der nordischen Torfmoore für das Alter der Muschelhaufen bezw. der Vegetationsepoche, der sie angehören? — Ich glaube, die große Seltenheit des Nadelholzes, das vollständige Vorherrschen der Eiche, endlich das Fehlen der Buche, verweist die Entstehung der Muschelhaufen klar und deutlich in die Periode der Eichenflora.

Neuere Untersuchungen von Holzkohlen aus Einzelgräbern der jüngeren Steinzeit haben das gleiche Resultat ergeben. So stammten die Holzkohlen aus 5 Gräbern in dem jütischen Amte Ringkjøbing, die Rostrup bestimmte, zum größten Teil von der Eiche, an zwei Stellen wurden

[1]) Aus dem Bericht auf S. 89 des Museumswerkes geht hervor, daß die Zahl der Felder des Erteböller Haufens, in denen Eichenkohlen gefunden wurden, 503 betrug. Wenn in der Gesamttabelle am Schlusse die Zahl als 504 gegeben wird, so ist das anscheinend nur geschehen, um für die Summe der gesamten Eichenfelder in allen acht Haufen die runde Zahl 600 zu gewinnen. Ich habe mich an die erstere Zahl gehalten.

außerdem Birken-, an einer Haselkohlen gefunden.[1]) Und da auch aus der Eichenzone der dänischen und südschwedischen Torfmoore zahlreiche Funde von steinernen Werkzeugen und Waffen bekannt sind,[2]) so ist die Gleichzeitigkeit der nordischen Steinzeitmenschen und der Eiche über allen Zweifel erhaben.

Der Mensch hat sich also erst Jahrtausende nach dem Aufhören der Vereisung in den nordischen Ländern niedergelassen. In der glacialen Tundrenepoche, welche der Eiszeit folgte, und auch in der nächstfolgenden Periode, als Birke, Espe und Kiefer anfingen, den sumpfigen oder sandigen Boden zu besiedeln, war das Land zu unwirtlich, um den Menschen zur dauernden Niederlassung einzuladen. Erst als mit der zunehmenden Erwärmung die großen Laubwälder ins Land zogen, fand auch der Mensch sich ein.

Die bisher auf die Autorität Steenstrups hin allgemein geteilte Ansicht, daß Dänemark zur Zeit der Entstehung der Muschelhaufen mit Nadelwäldern bedeckt gewesen sei, eine Ansicht, die schon durch C. G. J. Petersens und de Geers Forschungen ernstlich erschüttert war,[3]) die aber noch Ratzel in seiner Abhandlung über den *Den Ursprung und die Wanderungen der Völker*[4]) vertritt, ist also durch die neuesten Untersuchungen der Muschelhaufen widerlegt worden. Zugleich ist damit die beliebte, schon von Andersson[5]) und Sernander[6]) mit guten Gründen bekämpfte Theorie, daß die Kiefernzeit dem Steinalter, die Eichenzeit dem Bronzealter entspreche, nunmehr endgültig abgetan. Dieses Ergebnis ist für die Beurteilung des Alters der

[1]) Vgl. Sophus Müller *De Jydske Enkeltgrave fra Stenalderen, efter nyeste undersøgelser.* Aarbøger f. Nord. Oldkyndighed og Hist. 1898, 168. 201. 219 f. 235.

[2]) Vgl. G. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 512 f.

[3]) Vgl. Sernander *Om några arkeolog. torfmossefynd* S. 6 f. (1895). Andersson aaO. 513 (1896).

[4]) Ber. über d. Verh. der Sächs. Ges. d. Wiss. 52, S. 100 (1900).

[5]) In seinen *Växtpaleontologiska undersökningar* II 58—60 (1893).

[6]) In seiner Schrift *Om några arkeologiska torfmossefynd* (1895).

Muschelhaufen-Kultur von nicht zu unterschätzender Bedeutung; es rückt sie in jüngere Zeiten herab, als man bisher anzunehmen pflegte.

## 4. Klimatische und hydrographische Verhältnisse im Steinzeitalter.

Es ist mehrfach die Frage aufgeworfen worden, ob der Mensch schon zur Ancyluszeit in Nordeuropa gelebt habe. Die Landbrücke zwischen Jütland und Schweden hat ja zweifellos noch lange in die Eichenzeit hinein bestanden, und in submarinen Mooren bei Ystadt an der Südküste Schonens, sowie bei Husum in Schleswig haben sich Steinaltertümer gefunden.[1]) Es ist mir darum an und für sich durchaus wahrscheinlich, daß der Mensch noch vor Schluß der Ancylusperiode an den Küsten der Ostsee erschienen ist. Aber ganz sichere Beweise dafür liegen bis jetzt nicht vor.[2]) So muß denn diese Frage vorläufig offen bleiben.

Umso zweifelloser ist die Gleichzeitigkeit des Steinzeitalters mit der Litorinaepoche.

Der dänische Zoologe C. G. J. Petersen hatte schon 1888[3]) darauf aufmerksam gemacht, daß sich in den Kjökkenmöddinger gewisse Muscheln finden, die strenge Winter und Brackwasser nicht lieben, und er hatte aus dieser Tatsache mit Recht gefolgert, daß die Abfallhaufen zu einer Zeit entstanden sein müssen, wo das Meer salziger und wärmer war als heute. Seine neuesten Untersuchungen haben dies Ergebnis vollauf bestätigt. Der Salzgehalt des Wassers und das Klima der dänischen Inseln scheinen in der Epoche der Muschelhaufen mehr, als sie jetzt tun, den Verhältnissen an der Küste des offenen Ozeans entsprochen zu haben.[4]) Das weist uns darauf hin,

[1]) Vgl. Sernander aaO. 6 f.

[2]) Vgl. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 513.

[3]) In seiner Abhandlung *Om de skalbærende molluskers utbredning i de danske have indenfor Skagen.* Kjöbenhavn 1888.

[4]) *Affaldsdynger fra Stenalderen* 178.

daß das ältere nordische Steinzeitalter mit der Periode des Litorinameers zusammen fällt — eine Vermutung, die auch de Geer auf Grund seiner Forschungen über die Niveauveränderungen Skandinaviens in der Quartärperiode[1]) bereits 1888 und 1890 ausgesprochen hat. Eine Reihe Funde von Kulturgegenständen aus der älteren Steinzeit, welche Andersson, Holst, Söderberg und Wibling in den Uferwällen des alten Litorinameers an den Küsten des südlichen Schwedens gemacht haben,[2]) erhärten die Gleichzeitigkeit der älteren nordischen Steinzeit mit der Litorinaperiode zur unumstößlichen Gewißheit.

Der Übergang von der älteren zur jüngeren nordischen Steinzeit muß sich ebenfalls noch in der Litorinaepoche vollzogen haben. Die Untersuchungen Petersens über die Molluskenfauna der Kjökkenmöddinger haben nämlich keinerlei Unterschied zwischen den Haufen aus der älteren und jüngeren Steinzeit ergeben.[3]) Es müssen vielmehr im Zeitalter der geschliffenen Steinwerkzeuge an der Küste Jütlands und Dänemarks im wesentlichen noch die gleichen hydographischen Verhältnisse geherrscht haben, wie wir sie eben für die Zeit der ungeschliffenen schilderten: das Wasser der Ostsee muß wesentlich salzhaltiger und wärmer gewesen sein als heutzutage.

Dieses Ergebnis wird durch Funde auf Gotland und Bornholm bestätigt. In einer Grotte auf dem Inselchen Stora Karlsö an der Westküste von Gotland entdeckte Stolpe eine mächtige Kulturschicht, deren untere, $3^1/_2$ m dicke Hälfte aus der jüngeren Steinzeit stammt. In dieser fanden sich außer Knochen von Haustieren und Menschen und geschliffenen Steinwerkzeugen zahlreiche, stark zusammengepreßte Schichten von *Zostera marina*, das den

[1]) Niedergelegt in einer Abhandlung *Om Skandinaviens nivåförändringar under kvartärperioden.* Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 10 (1888).

[2]) Vgl. Andersson *Växtpaleontol. Undersökn.* II 58 ff. *Geschichte d. Veget. Schwedens* 513 ff.

[3]) Vgl. *Affaldsdynger* 178.

Einwohnern der Grotte offenbar zum Lager gedient hatte. Da nun das Seegras heute an der Küste von Gotland nur spärlich mehr wächst, so haben Sernander[1]) und Andersson[2]) wohl recht, wenn sie meinen, daß diese Schichten aus der Litorinazeit stammen, wo das Wasser noch salziger war und das Seegras besser gedeihen konnte als heutzutage.

Ein noch höheres Alter der jüngeren Steinzeit würde ein Fund auf Bornholm erweisen, wo Rördam aus einem 7,8 m hohen Uferwall der Litorinazeit unter andern Geräten auch eins aus geschliffenem Feuerstein, sowie Eichenkohlen entnahm. Aber da dieser Fund bisher isoliert steht, so legen wir mit Andersson (aaO. 515 f.) kein großes Gewicht hierauf. Die Untersuchungen Petersens an den Muschelhaufen genügen vollständig, um die jüngere Steinzeit wenigstens in ihren Anfängen noch in die Litorinazeit zurück zu datieren, wo das Niveau der Ostsee ein ungleich höheres und das Klima der baltischen Länder ozeanischer und wärmer war als gegenwärtig.

## II. Die Baumflora der frühneolithischen Siedelungen in der Kieler Föhrde.

Literatur. C. A. Weber *Über Litorina- und Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde.* Englers Botan. Jahrbücher 35, 1—54 (1904).

In Deutschland und Mitteleuropa überhaupt haben wir zwischen dem Paläolithikum und Neolithikum keine so ausgedehnten und gut erhaltenen Reste menschlicher Wohnplätze wie die jütisch-dänischen Muschelhaufen, doch ist auch hier nach und nach eine Reihe zerstreuter Stationen der älteren neolithischen Kultur aufgedeckt worden. Unter diesen sind für uns namentlich die Spuren der ersten menschlichen Siedelungen in der Kieler Föhrde von Interesse, für deren Geschichte die Erforschung der dortigen

[1]) *Studier öfver den Gotländska Vegetationens Utvecklingshistoria.* Diss. Upsala 1894, S. 69.

[2]) *Gesch. d. Veget. Schwedens* 515.

submarinen Moorbildungen durch C. A. Weber (s. oben S. 44) neuerdings wichtige Ergebnisse geliefert hat.

Die älteste Schicht mit pflanzlichen Einschlüssen, die man bei Bohrungen vor dem Ellerbecker Strande erreichte, gehört höchstwahrscheinlich der Kiefernperiode an.[1]) Menschliche Ansiedelungen aus dieser Zeit konnten nicht nachgewiesen werden. Der Boden der Kieler Föhrde lag damals, als diese frühesten semiterrestrischen Süßwasserablagerungen sich bildeten, mindestens 14,10 m höher als jetzt. Das Wasser der Ostsee hatte infolgedessen keinen Zutritt in die Föhrde, vielmehr war das Gebiet der Kieler Bucht mit einem Zug von Süßwasserseen bedeckt, die durch Höhenrücken voneinander und von der Ostsee getrennt waren, aber untereinander in Verbindung standen und nach Nordosten entwässerten. Ein solcher unterseeischer Querrücken durchsetzt noch jetzt die Föhrde von Alt-Heikendorf nach Voßbruck, ein anderer findet sich bei Friedrichsort.[2])

Ob diese Süßwasserseen mit der Ancylusperiode der Ostsee gleichzeitig waren, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen, wenn es mir auch für die tiefsten erreichten Schichten wahrscheinlich ist. Sicher ist nur, daß sie von der Epoche der größten Ausdehnung des Litorinameers durch lange Zeiträume getrennt sind, und sicher auch, daß seit der Zeit, wo diese Seen noch die genannte Höhe über dem Ostseeniveau hatten, eine allmähliche bedeutende Senkung des Bodens stattgefunden hat, die in ihrem späteren Teile mit der Litorinasenkung identisch ist.

Während eines gewissen Abschnittes dieser Senkungszeit haben menschliche Niederlassungen an den Ufern jener Süßwasserseen bestanden.[3]) Zahlreiche Steingerätschaften, bearbeitete Hirschgeweihe und Abfälle zeigen, daß dieselben der älteren neolithischen Kultur angehörten. Sie befinden sich auf der Oberfläche des

[1]) C. A. Weber aaO. (s. Literatur) S. 22 f. 29 f. 36.

[2]) Ebenda 32 f.

[3]) S. die Karte bei Weber aaO. 3; ferner ebenda S. 10. 13. 19. 32.

Geschiebesandes in einer Tiefe von mehr als 9 m unter dem heutigen Wasserspiegel.

Die Wälder des damaligen Holstein gehörten, genau wie die dänischen zur Zeit der Muschelhaufen, der Eichenperiode an.[1]) Die Eiche und zwar die Stieleiche (*Quercus pedunculata*), die den tiefsten Lagen der Kieler Föhrde anscheinend noch völlig fremd ist, war in den Wäldern der älteren neolithischen Kulturepoche der herrschende Baum. Neben ihr scheint in den Bruchwäldern die Schwarzerle (*Alnus glutinosa* L.) eine hervorragende Rolle gespielt zu haben. Die Kiefer (*Pinus silvestris* L.) hatte seit der Epoche, wo sie die Alleinherrscherin des Waldes gewesen war, allmählich immer mehr an Ausdehnung eingebüßt, doch hat sie sich bis zum Ende der Litorinazeit in der Gegend von Kiel noch in größeren Beständen behauptet.

Neben ihr haben sich die Espe (*Populus tremula* L.), Weide (*Salix* spec.) und die Birke in verschiedenen Arten (*Betula alba, pubescens* und *verrucosa*) aus den älteren Epochen dauernd erhalten. Auch die Winterlinde in ihren beiden Formen (*Tilia parvifolia* und *intermedia*) kam zur Eichenzeit in beträchtlicher Menge im Föhrdegebiete vor. Die Hasel (*Corylus avellana* L.) bildete in den Wäldern der Eichenzeit bereits überall reichliches Unterholz. Sie scheint vorwiegend der langfrüchtigen Form (v. *oblonga*) angehört zu haben. Endlich ist auch der Apfel (*Pirus malus* L.), der bisher in den postglacialen Ablagerungen Nordeuropas nicht beobachtet wurde, zur Höhezeit der Eichenperiode, bevor noch das Salzwasser des Litorinameers in die Föhrde einbrach, im östlichen Holstein gewachsen, und es kann nicht zweifelhaft sein, daß seine Frucht von den altneolithischen Bewohnern der Kieler Bucht, ebenso wie von den Schweizer Pfahlbauern, genossen wurde.

Die Buche (*Fagus silvatica* L.) war zur Zeit jener Ansiedelungen noch nicht bis nach Holstein vorgedrungen;

[1]) Die Einzelnachweise für die folgende Darstellung sind in Webers Aufsatz zu finden.

denn Weber hat trotz vieler Bemühung weder in den Süßwasserbildungen am Grunde der Föhrde, noch in den sie überlagernden Brackwasserbildungen und in den tiefsten Lagen des Meer-Lebertorfs irgend eine Spur von ihr gefunden. Auch die Fichte (*Picea excelsa* Link) war in der Epoche der Süßwasserseen in Holstein nicht vorhanden.

Als der Föhrdeboden nur noch 8,5—9 m höher lag, als jetzt, begann das Wasser der Seen allmählich die menschlichen Wohnstätten an ihrem Ufer zu überfluten, so daß sie verlassen werden mußten. Ausgedehnte Au- und Bruchwälder überzogen bald die Stätten, wo bis dahin Menschen gehaust. Aber immer tiefer sank das Land, und bald vermoorten auch die Wälder infolge der zunehmenden Feuchtigkeit. War das Wasser bis jetzt immer noch süß gewesen, so drang nun, als der Boden nur noch 7,5 m höher lag als heute, das Salzwasser der Ostsee allmählich in die Bucht ein und verwandelte nach und nach die Kieler Föhrde in einen Arm des Litorinameers, das zur Zeit seiner größten Ausdehnung nicht nur bedeutend höher, sondern auch viel salziger war als die heutige Ostsee, da die Auster, die *Litorina litorea* und die Diatomee *Paralia sulcata* darin leben konnten, die einen Salzgehalt von ca. 3 % an der Oberfläche beanspruchen und gegenwärtig in der baltischen See nicht mehr gedeihen.

Der Beginn des Einbruchs der Litorinafluten in die Kieler Bucht fällt etwa in die Zeit, als die Eichenperiode ihren Höhepunkt erreicht hatte. Es setzten sich jetzt zunächst Brackwasserschichten über dem Bruchwaldtorf und den andern Süßwasserbildungen ab. Die Brackwasserablagerungen gingen dann, als das Land sich immer mehr senkte und das Litorinameer entsprechend anschwoll, allmählich in Meer-Lebertorf über. In diesem treten bald die ersten spärlichen Pollenkörner der Buche (*Fagus silvatica*) auf, denen später auch eingeschwemmte Reiser und Fruchtteile des Baumes folgen; nach oben hin werden diese Buchenreste fortgesetzt häufiger.[1]) Da nun die Schichten, in

[1]) Weber aaO. 5. 16. 19. 24. 26. 49.

denen die Pollen der Buche zuerst erscheinen, bereits von der salzliebenden *Paralia sulcata* durchsetzt sind, so dürfte die Einwanderung der Buche nach Holstein erst erfolgt sein, als das Wasser bereits seinen höchsten Salzgehalt angenommen hatte, dh. zur Zeit der größten Ausbildung des Litorinameers — ein Ergebnis, das auch für die Beurteilung des Einrückens der Buche in Dänemark von Belang ist. Doch sind während der ganzen Dauer der Litorinazeit neben der Buche auch die Eiche, Erle, Hasel, Linde, Birke, Weide und Kiefer an den Ufern der Kieler Föhrde gewachsen.[1])

Gleichzeitig mit der Buche erscheint die Hainbuche (*Carpinus betulus* L.) in den untern Lagen des Meer-Lebertorfs. Auch ein Kern der Süßkirsche (*Prunus avium* L.) und zwei vereinzelte Pollenkörner der Fichte (*Picea excelsa* Link) sind in den Ablagerungen aus der Buchenzeit gefunden worden.[2]) Die Fichte, die in den Süßwasserbildungen nirgends nachweisbar war, kann auch von der Litorinazeit an nur höchstens in vereinzelten Exemplaren in Holstein vorgekommen sein; bestandbildend war sie nicht: sonst würden sich die leicht beweglichen Pollen jedenfalls häufiger finden.

## III. Die Baumflora der Schweiz zur Pfahlbautenzeit.

Literatur. O. Heer *Die Pflanzen d. Pfahlbauten.* Zürich 1865. Neujahrsblatt d. Naturf. Gesellsch. S. 24 ff. 30 ff. 34. 37. 38 ff. W. Schnarrenberger *Die Pfahlbauten des Bodensees.* Progr. d. Gymn. Konstanz 1891. E. Neuweiler *Beiträge zur Kenntnis schweiz. Torfmoore.* Züricher Dissert. 1901. Derselbe, Übersicht über die *Flora der Pfahlbauten* in dem Werk von Früh u. Schröter *Die Moore der Schweiz.* Zürich 1904. Erscheint demnächst.[3])

Während die bisher besprochenen prähistorischen Niederlassungen Dänemarks und Holsteins der älteren

[1]) Ebenda 5 f. 19. 24 ff.

[2]) Ebenda 5. 25. Für Hainbuche und Süßkirsche S. 26.

[3]) Die Korrekturbogen dieser Zusammenstellung wurden mir während des Drucks des vorliegenden Buches mit freundlicher Erlaubnis des Herrn Verfassers durch Prof. Schröter zur Verfügung gestellt, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

neolithischen Epoche entstammen, zeigen die steinzeitlichen Pfahlbauten der Alpenseen, die steinzeitlichen Ansiedelungen in Bosnien, Ungarn und Böhmen alle schon die voll entwickelte neolithische Kultur, gehören also jüngeren Zeiträumen an.

Pflanzliche Überreste haben sich in besonders großer Zahl und gut erhaltenem Zustande in den Schweizer Pfahlbauten gefunden. Unter den Waldbäumen sind hier die Nadelhölzer von Anfang an zahlreich vertreten; mit Ausnahme der Lärche (*Larix europaea* DC.) und Arve (*Pinus cembra* L.), sind alle unsre waldbildenden Koniferen belegt: Kiefer (*Pinus silvestris* L.), Fichte (*Picea excelsa* Link), Tanne (*Abies alba* Mill.), Wachholder (*Juniperus communis* L.), und Eibe (*Taxus baccata* L.). — Von Laubbäumen und Büschen haben wir: die Eiche (*Quercus*), Buche (*Fagus silvatica* L.), Hainbuche (*Carpinus betulus* L.), Hasel (*Corylus avellana* L. nebst den Varietäten *genuina* und *ovata*), Birke (*Betula verrucosa* Ehrh. und eine andre Birkenart), Erle (*Alnus glutinosa* L.), Weide (*Salix repens* L. und eine andre Spezies), Esche (*Fraxinus excelsior* L.), groß- und kleinblättrige Linde (*Tilia grandifolia* und *parvifolia* Ehrh.), Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.), den Ahorn (*Acer*), den Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia* L.), Mehlbeerbaum (*Sorbus aria* L.), Kreuzdorn (*Rhamnus frangula* L.), Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.), Holunder (*Sambucus nigra* L.), Krautholunder (*Sambucus ebulus* L.), den wolligen Schneeball (*Viburnum lantana* L.) und den Spindelbaum (*Evonymus europaeus* L.). Dazu kommen verschiedene wilde Obstbäume: der Holzapfel (*Pirus malus* L.), die Holzbirne (*Pirus communis* L.), die Süßkirsche (*Prunus avium* L.), Pflaume (*Pr. insititia* L.), Schlehe (*Pr. spinosa* L.), Traubenkirsche (*Pr. padus* L.).

Vergleichen wir diese Baumflora der Pfahlbauten mit derjenigen der schweizerischen Torfmoore, wie sie Neuweiler festgestellt hat[1]), so springt uns der ungleich größere Arten-

[1]) S. oben S. 62 ff. und vergl. die Tabelle bei Neuweiler *Beitr. zur Kenntnis schweiz. Torfmoore* S. 50 f.

reichtum der Pfahlbautenflora in die Augen. Das einseitige Bild, das wir aus der natürlichen Armut der Moorflora gewinnen, erfährt dadurch eine willkommene Ergänzung.

Heers Annahme,[1]) daß der häufigste Nadelholzbaum der Schweiz zur Pfahlbauzeit, wie noch jetzt, die Fichte (*Picea excelsa*) gewesen sei, und daß die Pfähle und das Holzwerk von Robenhausen zum größten Teil aus Fichtenholz beständen, trifft nicht zu. Engler[2]) hat unter 60 aus den Pfahlbauten am Greifensee und bei Robenhausen stammenden Pfahlstücken kein einziges Stück Fichtenholz gefunden; die Pfähle waren vielmehr aus Weißtannen, Eichen, Buchen, Hagebuchen, Eschen, Ahorn und Erlen verfertigt. Aber die Fichte war in der Schweiz wie im Bodenseegebiet sicher vorhanden, was durch die Zapfen und Samen bezeugt wird, die Heer und Neuweiler in den neolithischen Pfahlbauten von Wangen, Steckborn, Robenhausen, St. Blaise und in der bronzezeitlichen von Bodman nachgewiesen haben.

Der häufigste Nadelholzbaum der Schweiz im Pfahlbauten-Zeitalter war die Tanne (*Abies alba = pectinata*). Reste derselben sind in den steinzeitlichen Stationen von Robenhausen, Steckborn, Moosseedorf, Burgäschi, Niederwil, Vinelz und Sutz und den teils stein-, teils bronzezeitlichen vom Sempachersee und von Mörigen gefunden worden. Nadeln und Zweige der Tanne kommen namentlich zu Robenhausen und Moosseedorf in großen Massen vor; sie scheinen als Streu fürs Vieh gebraucht zu sein.

Dagegen ist die Kiefer (*Pinus silvestris*), die nach Aussage der Moorfunde in älterer Zeit auch in der Schweiz eine hervorragende Rolle als Waldbaum spielte, in den Pfahlbauten verhältnismäßig seltner. Sie ist in den steinzeitlichen Niederlassungen von Robenhausen, Steckborn und St. Blaise und der bronzezeitlichen von Bodman sicher belegt; Reste einer nicht näher bestimmbaren *Pinus* spec. haben sich außerdem in Robenhausen, Steckborn, Lattrigen und Bevaix

[1]) *Pflanzen d. Pfahlbauten* 39.

[2]) S. Neuweiler bei Früh u. Schröter *Die Moore d. Schweiz.*

gefunden. Inwieweit es sich hier um die Bergkiefer (*Pinus montana* Mill.) handelt, die Heer (aaO. 39) zu Robenhausen nachgewiesen haben wollte, muß nach Neuweiler fraglich bleiben, bis anatomisch untersuchbare Nadeln gefunden sind, da an fossilen Zapfen eine sichere Unterscheidung unmöglich ist. Das Vorkommen der Bergkiefer an den Schweizer Seen wäre (falls sich Heers Bestimmung als richtig herausstellen sollte), bemerkenswert, da der Baum, der wohl ein Nachläufer der arktischen Flora ist, sich heute aufs Gebirge zurückgezogen hat.

Das Fehlen der Arve (*Pinus cembra*) begreift sich durch den Hochgebirgscharakter dieses Baumes; er ist auch von Neuweiler[1]) nur in dem Hochalpen-Moor von Juf im Avers (2160 m hoch) gefunden worden. Die Lärche (*Larix europaea*) endlich ist bekanntlich erst in neuerer Zeit von Südosten her eingewandert.

Unter den Laubbäumen steht die Eiche (*Quercus robur*) augenscheinlich an Bedeutung obenan. Bemerkenswert ist aber, daß neben ihr auch die Buche (*Fagus silvatica*), welche in den Torfmooren der Schweiz bis jetzt nirgends mit Sicherheit fossil nachgewiesen ist, und welche in Nordeuropa erst so spät erscheint, schon in den ältesten schweizerischen Pfahlbauten belegt ist; ihre Früchte wurden gegessen oder zur Ölbereitung verwandt. Die Buche ist noch heute der vorherrschende Laubholzbaum im Schweizer Jura.

Auffallend ist das Fehlen der Espe (*Populus tremula*) in der Pfahlbautenflora; da sie von Neuweiler auch in den Mooren nicht gefunden wurde, ist ihre Abwesenheit wohl keine zufällige. Neuerdings gibt Neuweiler in seiner Übersicht über die Pfahlbautenflora die Espe für Moosseedorf an, jedoch mit einem Fragezeichen. Auch die Ulme ist bislang weder in den Pfahlbauten, noch in den Torfmooren der Schweiz nachgewiesen.[2])

[1]) *Beitr. z. Kenntnis schweiz. Torfmoore* 48.

[2]) Ihr angebliches Vorkommen in Wangen (Schnarrenberger *Pfahlbauten des Bodensees* 33) findet in Neuweilers Zusammenstellung keine Bestätigung.

Ein auffallender Unterschied der vorgeschichtlichen Niederlassungen des Bodenseegebietes gegenüber den schweizerischen Pfahlbauten ist die Seltenheit des Nadelholzes. Zu den Pfählen der Bodensee-Pfahlbauten sind Stämme der verschiedensten Baumarten verwandt, doch überwiegt das Laubholz bedeutend.[1])

Im allgemeinen waren sämtliche wichtigeren Bäume der heutigen schweizerischen Wälder schon in der Baumflora der jüngeren Steinzeit vorhanden. Daraus ergibt sich, daß die Baumflora der Pfahlbauten einer verhältnismäßig späten Epoche der schweizerischen Pflanzengeschichte angehört; wir mögen sie vorläufig als das Buchenzeitalter bezeichnen, indem wir darunter die letzte der großen Vegetationsperioden verstehen. Während wir die nordische Steinzeit ihrer ganzen Dauer nach in die Eichenzeit verlegen mußten, fällt also das Steinzeitalter der Schweiz schon vollständig in die Buchenzeit. Darum braucht natürlich die schweizerische Pfahlbauten-Ära nicht jünger zu sein als die nordische Steinzeit; denn die Buche ist zweifellos nach der Schweiz unendlich viel früher als nach den nordischen Ländern gelangt.

[1]) Schnarrenberger aaO. 38. Vgl. auch Neuweilers Übersicht.

## Drittes Kapitel.

# Wald und Steppe in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Siedelungen Mitteleuropas.

Literatur. B. Borggreve *Die Verbreitung u. wirtschaftliche Bedeutung der wichtigsten Waldbaumarten innerhalb Deutschlands.* (Kirchhoffs Forschungen z. deutsch. Landes- u. Volkskunde III 1.) 1888. A. Nehring *Über Tundren u. Steppen der Jetzt- u. Vorzeit.* Berlin 1890. Mit ausführlicher Bibliographie. Ernst H. L. Krause *Die natürliche Pflanzendecke Norddeutschlands.* Globus 61 (1892), besonders S. 106 ff., wo auch weitere Literatur. Derselbe *Die salzigen Gefilde. Ein Versuch, die zoologischen Ergebnisse der europäischen Quartärforschung mit den botanischen in Einklang zu bringen.* Englers Bot. Jahrb. 17, Beibl. Nr. 40, S. 21—31 (Mai 1893). Vgl. dazu Ascherson Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 35, S. XIII f. (Okt. 1893); ferner Globus 64, 81 f. Krause *Die Steppenfrage.* Globus 65, 1—6 (Jan. 1894). A. Nehring *Zur Steppenfrage.* Globus 65, 365—370 (Juni 1894). Krause und Nehring *Zur Steppenfrage.* Globus 66, 47 (Juli 1894). Krause *Die Waldgrenzen in Südrußland.* Globus 66, 320 (Nov. 1894). Georg Sarauw *Lyngheden i Oldtiden. Iagttagelser fra Gravhöje.* Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. II. Række 13, 69—124 (1898). R. Gradmann *Pflanzenleben der Schwäbischen Alb.* 2. Aufl. 1900. I 355—358. Fr. Ratzel *Der Ursprung u. die Wanderungen der Völker geographisch betrachtet.* II. Ber. über die Verhandl. d. Sächs. Ges. d. Wiss. zu Leipzig. Philol.-histor. Kl. 52 (1900), S. 55 ff. Rob. Gradmann *Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung.* Geogr. Zeitschrift 7, 361—377. 435—447 (1901).

Nachdem wir im vorigen Kapitel den Bestand der Baumflora Nord- und Mitteleuropas zur Steinzeit im einzelnen festzustellen versucht haben, sei jetzt ein Blick

auf die Bedeutung des Waldes im ganzen für die älteste Siedelungsgeschichte Mitteleuropas geworfen.

Mensch und Urwald. „Auf der untersten Stufe der Kultur finden wir den Jäger einsam inmitten der den größten Teil des Landes bedeckenden wilden Wälder", sagt Edmund v. Berg in seiner *Geschichte der deutschen Wälder* S. 2. Und auch S. 24 vermutet er, daß die Urbewohner Deutschlands zu ihren Ansiedelungen vorzugsweise die Waldtäler gewählt haben mögen. Diese Vorstellung, daß die Jägervölker „in kleinen Horden planlos" in Verfolgung des Wildes die endlosen Urwälder durchstreifen, in deren Mitte sie hausen, ist ebenso alt und verbreitet wie unhaltbar.

Auch über die Bedeutung des Waldes für den Menschen auf der Übergangsstufe vom Jäger- und Hirtenleben zum Ackerbau herrschen vielfach irrige Auffassungen, die sich auf die landläufige Ansicht gründen, daß der Wald die Heimat des Menschen, daß namentlich der Übergang vom Nomadismus zum Ackerbau und zur bodenständigen Lebensweise an die Rodung und Urbarmachung der Urwälder geknüpft sei.

Der Urwald ist der Feind und nicht der Freund des Menschen — das ist die Grundvorstellung, an der man überall festhalten muß, wenn man die Stellung des Waldes zum menschlichen Kulturleben bis in die neuere Zeit hinein richtig beurteilen will. Der primitive Mensch unternimmt wohl Streifzüge in die Wälder, seinen dauernden Aufenthalt schlägt er nicht darin auf. Nur gezwungen dringt er in das ungastliche Innere des Urwalds. Besiegte und Flüchtlinge, Outlaws und Räuber suchen in dem schützenden Dickicht Versteck und Zuflucht; der freie Mann wählt die Ränder des Waldes und das offene, übersichtliche Gelände zur Wohnstätte. Es ist nötig, daß man den Urwald all des romantischen Nimbus entkleidet, der sich ihm in der Vorstellung des modernen Menschen immer wieder andrängt. Wer ihn in seiner ganzen grausigen Wirklichkeit, seiner trostlosen Ver-

lassenheit kennen lernen will, der lese Middendorffs *Sibirische Reise.*[1])

„Die endlosen Waldungen der Einöden Sibiriens durchwandernd", sagt dieser Forschungsreisende (IV 1, 641), „legen wir oft Hunderte von Meilen zurück und schauen dennoch wochen-, ja monatelang fruchtlos nach einer einzigen menschlichen Spur aus, obgleich das über den Boden ausgebreitete Schneetuch uns alles Getier, bis auf die kleinste Maus, verrät, das nur irgend, und sei es auch vor längerer Zeit, unsere Wege gekreuzt hat. Winzig, wenn nicht vollkommen nichtig, erscheint uns dann der Einfluß, mit dem der einsam hausende Nomade in jenen unermeßlichen Öden auf die Natur zurückzuwirken vermag. Gleich einem versprengten Atome verschwindet er in dem gewaltigen Getriebe und Schaffen der Natur, und wir möchten in jener Umgebung es für eine Mythe halten, daß der Mensch der Beherrscher der Erde sei, der ihre Urzustände verschwinden heißt, vor der allbezwingenden Gewalt menschlicher Kultur. . . . . Des Menschen Einfluß sinkt dort zu nichts herab; ohnmächtig steht er dem gewaltigen Schaffen der Natur gegenüber, das ihn in der Wildnis umfängt."

Es ist denn auch bezeichnend genug, daß nicht nur die mittelasiatischen Steppen, sondern sogar die arktischen Tundrenregionen, die sich nördlich von dem sibirischen Waldgürtel ausdehnen, bevölkert sind, während das Innere des Urwalds von keinem menschlichen Fuß betreten wird. „Wie das Innere der Waldungen beschaffen ist", schreibt Brehm,[2]) vermag niemand zu sagen, weil nicht einmal die aus solcher Wildnis den Hauptströmen zufließenden Gewässer hemmnisloses Vordringen erlauben und selbst die kühnsten Zobeljäger nur einen Grenzgürtel von höchstens

[1]) A. Th. v. Middendorff *Reise in den äußersten Norden u. Osten Sibiriens während der Jahre 1843 u. 1844.* 4. Band: *Übersicht der Natur Nord- u. Ost-Sibiriens.* St. Petersburg 1867. — Vgl. auch die Schilderung der Urwälder bei Drude *Deutschlands Pflanzengeographie* I 290—292.

[2]) *Vom Nordpol zum Äquator.* Stuttgart 1890. S. 76.

einhundert Kilometer Breite kennen gelernt haben sollen." „Der Stille entspricht die Öde der Wälder. Wer sich der Hoffnung hingeben wollte, in ihnen ein frisch fröhliches Jägerleben führen zu können, würde schmerzlich enttäuscht werden. . . . Meilenweite Strecken erscheinen oder sind, mindestens zeitweilig, so tierleer, so öde, daß der Forscher wie der Jäger verzweifeln möchte."[1]) Auch Middendorff[2]) betont, daß „der einförmige Nadelwald, sei es in Nord-, sei es in Südsibirien, nicht selten auf unermeßliche Strecken sich in entsetzlicher Weise öde zeigt." „Unübersehbar, gleichmäßig ausgesäete Waldungen, zumal Nadelwaldungen, scheinen, gleich wie sie alles Unterholz, allen Busch, alle Kräuter und Gräser verdrängen und nur die Moose begünstigen, so auch die Tierwelt abzuschrecken" (S. 788 f.). Ein Jäger fände während langer Tagereisen „die Waldungen der ungestörten Wüsteneien Sibiriens leblos und leer; mitunter sogar spurlos leer, oder besser gesagt: zum Verhungern leer" (S. 785 f.).

Es kann nicht nachdrücklich genug auf diese Tatsachen hingewiesen werden, da man immer wieder auf die verbreitete Ansicht stößt, daß „geschlossene, einförmige Waldgebirge wegen ihres unerschöpflichen Wildreichtums geradezu ein Paradies" für ein primitives Jägervolk sein müssen, eine Auffassung, die sich auch in M. Muchs neuestem Werk noch ausgesprochen findet.[3])

Die Schrecknisse des Urwalds mögen vielleicht in dem gemäßigteren Klima Europas weniger furchtbar, der Wald selbst weniger tierarm gewesen sein als in Sibirien; aber anderseits muß gerade das ozeanische Klima die Urwälder Mittel- und Nordeuropas infolge der üppiger wachsenden Vegetation und des stärker versumpfenden Bodens noch viel undurchdringlicher gemacht haben als das kontinentalere Klima Sibiriens, das dem Baumwuchs weniger günstig ist. Und zu dem jagdbaren Wild, das übrigens in ausgedehnten Nadelwäldern, wie sie von jeher weite Ge-

[1]) Ebenda 85 f. [2]) AaO. IV 2, 788.

[3]) *Die Heimat d. Indogermanen*; 2. Aufl. 1904, S. 388.

biete Mitteleuropas bedeckt haben, auch heute sehr spärlich ist, wird in Europa eine entsprechend größere Anzahl von Raubtieren hinzugekommen sein, welche dem Menschen das Betreten der Wildnis gefährlich machten.

Die Durchquerungen Afrikas haben gezeigt, daß der afrikanische Urwald fast ebenso menschenleer ist, wie der sibirische. Die nordamerikanischen Indianer folgen den natürlichen Lichtungen an Flußufern und Seen und den Rändern des Urwalds, nur hin und wieder mit Hilfe des Feuers zur Gewinnung von Ackergrund oberflächlich in den Wald eindringend.[1])

Der landschaftliche Charakter Mitteleuropas in prähistorischer Zeit. Ist so die Vorstellung von dem Charakter des Urwalds und dem Verhältnis des Menschen zu ihm vielfach eine irrige, so ist aber anderseits auch das Bild, das man sich von dem Aussehen Mitteleuropas in prähistorischer Zeit macht, nicht selten ein falsches. Unter dem Einfluß der Schilderung der römischen Schriftsteller wird das vorgeschichtliche Zentraleuropa in der Regel als ein endloses Waldgebiet gedacht, das von den vordringenden indogermanischen Volksstämmen gerodet und in Ackerland verwandelt wurde. Das ist unberechtigt. Das Land war in vorhistorischer und frühhistorischer Zeit allerdings weit bewaldeter als jetzt, aber große Strecken sind dauernd ohne Walddecke gewesen. Zwischen ausgebreiteten Waldgebieten dehnten sich von jeher einesteils weite Sumpf- und Moorflächen, andernteils Steppen und später Heiden und Grasformationen aus, die nie oder nur stellenweise dem Andrang des Waldes erlegen sind.

In der Glacialzeit war während der Periode der größten Ausdehnung des Inlandeises, wie wir gesehen haben, der unvergletscherte Landrücken Mitteldeutschlands höchst wahrscheinlich vom Walde entblößt und nur von einer arktischen Tundrenflora bedeckt. In dem trocknen, stark kontinentalen Klima der darauf folgenden Inter-

[1]) Vgl. Ratzel *Ursprung u. Wanderungen d. Völker* 57.

glacialzeit wurden diese Tundren zum großen Teil in subarktische Steppen verwandelt, aber die höheren Gebirge und andere geeignete Gebiete wurden gleichzeitig von der einrückenden Baumvegetation in Besitz genommen und haben wohl dauernd als Waldinseln aus diesem Steppenmeer emporgeragt. Wenn die Steppenformation an sich auch durchaus nicht auf die Ebene beschränkt ist, wenn es auch Steppengebirge gibt, so sind doch Gebirgssysteme, wie Schwarzwald, Böhmerwald, Karpathen usw., ihrer Höhe und ihrer ganzen Formation nach, zur Steppenbildung nicht geeignet. Wahrscheinlich waren sie die Ausstrahlungscentren, von denen sich die Wälder bei zunehmendem ozeanischem Klima zum Teil auch über die Steppengebiete ausbreiteten.

Während der letzten Kälteperiode ist der Wald aus weiten Gebieten Mitteleuropas nicht wieder gewichen; er hat sich mit der Tundrenflora in das Gebiet geteilt. Als aber im Norden mit dem erneuten Einsetzen eines Kontinentalklimas die Gletscher abzuschmelzen begannen, breiteten sich in Mitteleuropa die Steppen wieder aus, und die Tierfunde vom Schweizersbild und von Thayingen bei Schaffhausen zeigen, daß die arktischen Tundren an geeigneten Orten direkt in subarktische Steppen übergegangen sind,[1]) während anderwärts der Wald die Tundren abgelöst haben dürfte.

Die Steppenflora hat natürlich in den Mooren keine Spuren hinterlassen, weil sie auf moorigem Boden nicht

[1]) Vgl. J. Nüesch *Das Schweizersbild.* Neue Denkschriften d. Allgem. schweiz. Ges. f. d. gesamten Naturwiss. 35. Zürich 1897. S. 249 ff. 257. Eine sehr anschauliche Darstellung der Schichtenfolge dieser alten prähistorischen Niederlassung findet sich im Züricher Museum.

S. auch Gradmann *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb* I 378. A. Schulz' Ansicht (in seiner Polemik gegen Gradmann, Englers Bot. Jahrb. 32, 643 ff.), daß am Schweizersbild ein über der Tundrenschicht ursprünglich vorhanden gewesenes Waldbodenstratum während der Steppenzeit „vollständig zerstört und hauptsächlich durch den Wind abgetragen worden" sei, hat doch wohl wenig Wahrscheinlichkeit für sich.

gedeihen kann, und auch in fluviatilen Ablagerungen darf man Reste der zarten, vergänglichen Steppenpflanzen kaum erwarten; der eigentliche Steppenboden selbst anderseits ist wegen seiner Trockenheit zur Erhaltung von Pflanzenresten nicht geeignet. Aber Reste von Steppentieren in postglacialen Schichten und die heutige scharf abgegrenzte Verbreitung typischer Steppenpflanzen in Mitteleuropa läßt noch deutlich die Umgrenzung der ehemaligen Steppengebiete erkennen.[1])

Die postglacialen Steppen Mitteleuropas haben wohl in der Hauptsache eine ähnliche Verbreitung gehabt wie diejenigen der Interglacialzeit. Es lassen sich deutlich zwei Züge unterscheiden, die nach Osten zu mit den pontischen Steppen in Verbindung stehen. Sie bezeichnen zugleich die Wanderwege, auf denen die Steppenflora nach Mitteleuropa gelangte.[2])

Der Hauptzug führte von den pontischen Steppen die Donaulinie aufwärts nach Mähren, Süddeutschland und der Schweiz, wo namentlich das untere Alpenvorland in seiner ganzen Ausdehnung von Niederösterreich bis zum Jura, ferner die Hochflächen der Schwäbischen und Fränkischen Alb, das Vorland des Schwarzwalds und das Neckarland, sowie die oberrheinische Ebene von ausgedehnten Steppen bedeckt waren. Auf der Hochsteppe der Fränkischen Alb, im Maingebiet und im nördlichen Böhmen begegnete sich dieser Zug mit einem andern, der von den pontischen Steppen aus nördlich an den Karpathen entlang nach Norddeutschland verlief, wo wir im mittleren Elbe- und Saalegebiet, in der Kyffhäuser Gegend und am Ostrand des Harzes auf altem Steppenboden stehn, der sich wahr-

[1]) S. die Karte in Nehrings Buch *Über Tundren u. Steppen.* Ferner Gradmann *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb* I 358 f. Ratzel *Ursprung u. Wanderungen d. Völker* II 60. Endlich die sehr übersichtliche Karte über die Verteilung von Wald und altem Steppenboden in Vidal de la Blaches *Tableau de la géographie de la France.* (E. Lavisse *Histoire de France* I 1.) Paris 1903.

[2]) Vgl. Gradmann aaO. I 378 ff. 337. Aug. Schulz aaO. 649 f.

scheinlich durch Nordwestdeutschland bis nach Belgien und Nordfrankreich fortsetzte. Eine dritte Kette von Steppenflächen endlich scheint das Rhonegebiet über den Schweizer Jura mit der oberrheinischen Steppe verbunden zu haben.

Die meisten Gebirge dagegen, die Mitteleuropa durchsetzen: das höhere Alpenvorland, die Vogesen, der Schwarzwald, die bayrischen Keuperhöhen, die böhmischen Randgebirge, der Thüringer Wald, Harz ua., sind auch während dieser postglacialen Steppenzeit fortdauernd bewaldet geblieben, und auch innerhalb der Steppenbezirke haben jedenfalls manche Striche mit natürlichem Wasserreichtum, engere Täler, Schluchten, Abhänge und Flußniederungen Wälder getragen und Verbreitungscentren für die Waldflora gebildet.

Mitteleuropa ist also auch in früher prähistorischer Zeit keineswegs von geschlossenem Urwald bedeckt gewesen; vielmehr waren die Wälder in großem Umfange von Steppen, Mooren, Heiden und andern waldfreien Flächen durchwachsen. Anderseits ist Mitteleuropa nach dem Ende der letzten, schwächeren Eiszeit wohl auch niemals in größerem Umfange ein zusammenhängendes Steppengebiet in dem extremen Sinne der zentralasiatischen Steppen gewesen. Wenn wir von den Mooren, Sümpfen und den höheren Gebirgen absehen, werden wir uns Centraleuropa in älterer postglacialer Zeit vielleicht als ein ähnliches Waldsteppengebiet vorstellen dürfen, wie wir es heute noch in den nördlicheren Teilen Südrußlands haben, wo Steppe und Wald ineinander übergehen.[1])

Und gerade die Steppenstriche sind für die älteste menschliche Siedelungsgeschichte von hervorragender Wichtigkeit gewesen.

Bedeutung der Steppengebiete für die ältesten Siedelungen. Es ist schon von verschiedenen Forschern

[1]) Vgl. auch Gradmann *Das mitteleurop. Landschaftsbild nach seiner geschichtl. Entwicklung* 436. Vidal de la Blache *Tableau de la géographie de la France* S. 34.

darauf aufmerksam gemacht worden, daß die frühesten menschlichen Niederlassungen sich in Lößbezirken finden. Daß der paläolithische Mensch vornehmlich in Lößgegenden lebte, daß die Reste diluvialer Tiere hauptsächlich im Löß gefunden werden, ist bekannt. Aber auch die Neolithiker haben sich mit Vorliebe auf dem alten Kulturboden der Lößdistrikte niedergelassen, und sie haben diese Überlieferung auf ihre Nachfolger vererbt.

Die Vermutung liegt nun nahe, daß bei der Wahl der Niederlassungen der ackerbauenden Neolithiker die Fruchtbarkeit des Bodens den Ausschlag gegeben habe. Das ist für die Auswahl der Lage der einzelnen Ansiedelungen natürlich richtig, aber zur Erklärung der Besiedelung oder Nichtbesiedelung ganzer Bezirke reicht dieser Gesichtspunkt nicht aus. Es ist unrichtig, wenn Meitzen[1]) behauptet, „die örtliche Beschaffenheit und die Namen der als die frühesten zu vermutenden Wohnplätze führen uns überall in die verhältnismäßig fruchtbarste Gegend". Nicht alle alten Kulturgebiete sind fruchtbar. Robert Gradmann[2]) weist mit Recht darauf hin, daß die steinige, wasserarme Hochfläche der Schwäbischen Alb sehr wenig zur Besiedelung einzuladen scheine, und daß sie heute auch tatsächlich nur sehr dünn bevölkert sei. Trotzdem gehört sie zu den allerältesten Kulturbezirken Mitteleuropas. Sie war schon dicht bewohnt, als die viel fruchtbareren Lande um den mittleren Neckar, besonders das jetzt so stark bevölkerte Remstal und die andern außerordentlich fruchtbaren Seitentäler des Neckar, sowie die milden Schwarzwaldtäler noch menschenleere Wildnis waren. Und Penck[3]) bemerkt über die frühzeitige Besiedelung des Lößstreifens zwischen den waldigen Gebirgshöhen und den waldbedeckten Ebenen in der nördlichen Umwallung Böhmens: „Teilweise mag sich dies wohl auf

[1]) *Siedelung u. Agrarwesen der Westgermanen u. Ostgermanen* I 136.

[2]) *Pflanzenleben der Schwäb. Alb* I 356. *Das mitteleurop. Landschaftsbild* 436.

[3]) *Das Deutsche Reich.* (Kirchhoffs *Länderkunde des Erdteils Europa* I 1.) S. 441.

seine Fruchtbarkeit zurückführen, welche eine ackerbautreibende Bevölkerung anzog; aber wenn nicht gerade angenommen werden soll, daß dieselbe instinktiv innerhalb großer Waldflächen den besten Feldboden rodete, so ist wohl wahrscheinlich, daß sie die Lößdistrikte in waldfreiem Zustande als Wiesengebiete vorfand, ähnlich den Prärien des nordamerikanischen Westens."

Es ist also nicht sowohl der fruchtbare Lößboden als solcher, sondern der waldfreie Charakter seiner Oberfläche, mit andern Worten, es sind die einstigen Tundra- und Steppenflächen, die den ackerbauenden Neolithiker genau so, wie früher den paläolithischen Menschen, in erster Linie anzogen.

Die meisten und ältesten Spuren prähistorischer Niederlassungen in Deutschland finden sich im Alpenvorland, auf der Hochfläche der Schwäbischen und Fränkischen Alb, im östlichen Vorland des Schwarzwalds, im Neckarland, in der Rheinebene, im Maingebiet, Moselland, im thüringisch-sächsischen Hügelland und im Küstengebiet der Nord- und Ostsee. Es wird jedem sofort in die Augen springen, daß dies im wesentlichen dieselben Gegenden sind, die wir oben als ehemalige Steppenlandschaften, beziehungsweise waldarme Bezirke kennen lernten, während die alten Waldgebiete der Gebirge sich durch auffallende Armut an prähistorischen Siedelungen auszeichnen.[1])

Die ältesten Ansiedler Mitteleuropas sind also durchweg zunächst den waldfreien Strecken gefolgt, sind auf ihnen ins Herz des Landes eingedrungen. Zu systematischen Rodungen größerer Waldgebiete behufs Gewinnung von Acker- und Weideland hatten die Menschen der Steinzeit wohl nur selten Veranlassung. Das Urbarmachen von Urwäldern ist eine mühsame Arbeit, die sich nur langsam lohnt, und zu der sich der Mensch erst in zwingender äußerer Notlage ent-

[1]) Literaturangaben s. bei Gradmann *Das mitteleuropäische Landschaftsbild* 368. Vgl. auch Gradmanns Kartenbeilage zu seinem Aufsatz über *Den obergermanisch-rätischen Limes und das fränkische Nadelholzgebiet.* Petermanns Mitt. 45 (1899), 3. Heft.

schließen wird. Übervölkerung ist in späterer Zeit die Hauptursache von Waldrodungen gewesen. Auch im jüngeren Steinzeitalter wird sich die Übervölkerung nicht selten fühlbar gemacht haben, aber wir wissen, daß die Völker des Nordens bis zur Römerzeit den daraus entspringenden Mißständen lieber durch Kriegszüge und Auswanderungen abhalfen.

Nun glaube ich zwar, daß man zu weit gehen würde, wenn man das Vorkommen von Rodungen in vorhistorischer Zeit bestreiten oder gar, wie es Gradmann[1]) zu tun geneigt ist, den Menschen der Steinzeit die Kunst, den Wald zu kolonisieren, ganz absprechen wollte. Gelegentlich haben sicher schon in neolithischer Zeit Waldrodungen stattgefunden. In größerem Maßstabe aber wurde die Urbarmachung und Besiedelung der alten ausgedehnteren Waldgebiete doch erst in römischer Zeit langsam begonnen und im Lauf des Mittelalters, seit der Karolingerzeit und namentlich seit dem zwölften Jahrhundert, durch die systematische Kolonisationstätigkeit der Regierung und der Klöster allmählich durchgeführt,[2]) wovon das Alter der heutigen Ortsnamen noch deutlich Zeugnis ablegt.

Mit vollem Recht macht Gradmann in seinem trefflichen Aufsatz über *Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung* (S. 374) auf den „Mangel jedes geographischen Fortschrittes in der Landbesiedlung von der neolithischen Zeit durch die Bronze-, Hallstatt- und La Tène-Periode bis an die Schwelle der Römerzeit" aufmerksam, die „zu den auffallendsten Tatsachen der Prähistorie" gehöre. Da man nicht wohl annehmen kann, daß die neolithische Bevölkerung mit ihren primitiven Werkzeugen die großen vorrömischen Kulturflächen Mitteleuropas entwaldet, also eine Rodung so großen Stiles durchgeführt habe, wie sie keine der nachfolgenden Kulturgenerationen mit ihren vollkommneren Mitteln bis auf die Römer wieder

[1]) *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb*[2] I 357 f. *Das mitteleurop. Landschaftsbild* 372 f.

[2]) Vgl. Schwappach *Handbuch der Forst- u. Jagdgeschichte Deutschlands* I 36 f. Gradmann, Peterm. Mitt. 45 (1899), 63. 66.

unternommen hat, drängt uns jene Tatsache zu dem Schlusse, daß die neolithischen Besiedler Mitteleuropas diese Gebiete bereits im waldfreien Zustande vorgefunden haben.

Auf die Bedeutung von Wald und Steppe für die menschliche Kulturgeschichte haben neuerdings besonders Ratzel, Nehring, E. H. L. Krause, Gradmann und Vidal de la Blache nachdrücklich hingewiesen.[1]) „Für die niederen Kulturstufen", sagt Gradmann[2]) mit spezieller Beziehung auf die mitteleuropäischen Verhältnisse, „bietet nur die Steppe die geeigneten Lebensbedingungen, nicht in ihrer extremen Ausbildung im Übergang zur Wüste, aber dort, wo sie an ein Waldgebiet angrenzt; hier ist freie Bewegung gewährt, hier sind ausgedehnte Weideplätze, hier ist auch der reichste Wildstand zu finden; unsre Haustiere, unsre Getreidearten samt ihren Unkräutern, unsre ganze Kultur weist auf Steppengebiete als auf ihre Heimat zurück." Auch Ratzel[3]) betont die Wichtigkeit der wild- und wasserreichen Übergangsgebiete von Wald und Steppe für die Entwicklung der Kultur.

Die in neuerer Zeit viel erörterte Frage, ob die Völker Mittel- und Nordeuropas früher einmal eine Periode des Nomadentums durchgemacht haben oder nicht, ist zum Teil dadurch in unrichtige Beleuchtung gerückt worden, daß man die extremen Zustände der asiatischen Steppengebiete im Auge hatte. Wir haben uns Europa in der ältesten Zeit, wie gesagt, als ein von Wäldern, Steppen, Heiden und Mooren durchsetztes Land vorzustellen, und gerade diese Mischung der Vegetationsformationen dürfte

[1]) Ratzel *Anthropogeographie.* 1. Aufl. 1882; S. 338. 2. Aufl. 1899; S. 473 ff. 480 f. Nehring *Tundren u. Steppen der Jetzt- u. Vorzeit.* S. 146 u. 236 f. E. H. L. Krause *Die Steppenfrage*; Globus 65, 1. Gradmann *Pflanzenleben der Schwäb. Alb* I 355 ff. Derselbe *Das mitteleurop. Landschaftsbild* 436. Ratzel *Der Ursprung u. die Wanderungen der Völker*; S. 55 ff. P. Vidal de la Blache *Tableau de la géographie de la France.* (E. Lavisse *Histoire de France* I 1.) Paris 1903. S. 31—38.

[2]) *Pflanzenl. d. Schwäb. Alb* I 357.

[3]) *Ursprung u. Wanderungen d. Völker* 57.

nicht wenig dazu beigetragen haben, daß der Norden unsers Erdteils in frühen Zeiten schon zu so verhältnismäßig hohen Kulturzuständen gelangt ist.

Die Erhaltung waldfreien Geländes und ihre Ursachen. Es bleibt mir noch ein Punkt zu besprechen übrig. Die postglaciale Steppenperiode Mitteleuropas ist sicher von keiner allzu langen Dauer gewesen. Das kontinentale Klima, das die Entstehung der Steppen veranlaßt hatte, machte allmählich einem mehr ozeanischen Platz, welches die Steppen als solche vernichtete, die Ausbreitung des Waldes hingegen begünstigte. Durch das Vorrücken des letztern wurden die ehemaligen Steppengebiete vielfach gesprengt, aber weite Strecken blieben auch ferner als waldfreie Gebiete erhalten, wie das Vorhandensein typischer Steppenpflanzen in der Gegenwart beweist. Weshalb hat der Wald nicht von dem ganzen früheren Steppenland Besitz ergriffen?

Krause, der einen kontinuierlichen Zusammenhang der ehemaligen ost- und mitteleuropäischen Steppen leugnet und die letztern nur für lokale Umbildungen aus salzigen Gefilden hält, ist der Ansicht, daß die in den postglacialen Steppen Deutschlands nachgewiesenen pontischen Steppentiere und -pflanzen auf Wegen einwanderten, die ihnen teils durch die denudierende Tätigkeit der Flüsse, teils durch die rodende Arbeit des damals schon auf neolithischer Kulturstufe stehenden Menschen gebahnt worden seien.[1])

Und Gradmann[2]) erklärt sich das Eindringen der neolithischen Völker in das Waldgebiet Mitteleuropas so, „daß die eigentliche Wanderzeit noch in eine Übergangsperiode fällt, in der sich das für die ältere Steinzeit Mitteleuropas bestimmt nachgewiesene Steppenklima noch immer geltend machte, daß also jene neu eindringenden Völkerschaften ihre mitteleuropäischen Sitze sozusagen vor Torschluß noch

[1]) Globus 65, 5; vgl. auch 66, 47.

[2]) *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb* I 383. *Das mitteleurop. Landschaftsbild* 435.

erreicht haben. Und hinsichtlich der Erhaltung der alten Steppengebiete in waldfreiem Zustande ist er der Ansicht,[1]) „daß die älteste Bevölkerung, wenn wir ihr auch ein solches Kulturwerk wie die Rodung bereits bestehender großer Urwälder nicht zutrauen dürfen, doch bald so weit erstarkt war, um dem zugleich mit einem feuchten Klima langsam wieder vordringenden und überhandnehmenden Waldwuchs mit Hilfe ihrer Herden den Eintritt in das bereits gewonnene Kulturland zu verwehren." Er meint also, wenn weite Strecken Mitteleuropas von dem Anbruch der Steppenzeit bis heute niemals Wald getragen haben, so sei dies „nicht darum, weil sie dazu unter unserm gegenwärtigen Klima unfähig wären, sondern nur, weil die menschliche Kultur, Karst und Pflug, die Sense und der Zahn der Weidetiere ihn daselbst nie hat aufkommen lassen."

Es ist nun an sich nicht unmöglich, daß schon zu so frühen Zeiten eine Ackerbau und Viehzucht treibende neolithische Bevölkerung sich in Mitteleuropa niedergelassen hat, wie Krause und Gradmann es annehmen, aber bis jetzt fehlt es dafür durchaus an archäologischen Zeugnissen. Daß der paläolithische Mensch noch zur Steppenzeit in Mitteleuropa gelebt hat, ist nach den Funden am Schweizersbild vollständig sicher. Nirgends dagegen haben sich bisher Reste der neolithischen Kultur mit einer Steppenfauna zusammen gefunden, und so lange das nicht der Fall ist, müssen wir die Gleichzeitigkeit der neolithischen Bevölkerung Mitteleuropas mit der Steppenperiode bezweifeln.[2]) Es müssen also doch wohl noch andere als menschliche Einflüsse wirksam gewesen sein, um die alten Steppengebiete in größerem Umfange waldfrei zu erhalten.

Wenn Borggreve[3]) meint, Heinrich Cottas Satz: „Wenn die Menschen Deutschland verließen, so würde dieses nach

[1]) *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb* I 358. *Mitteleurop. Landsch.* 376. 436.

[2]) Zu dem gleichen Ergebnis ist, von andern Erwägungen ausgehend, auch A. Schulz gelangt (Bot. Jahrbücher 32, 660 f.).

[3]) Abhandl., hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 3, 223 (1872).

100 Jahren ganz mit Holz bewachsen sein", sei noch sehr milde ausgedrückt; wenn Gradmann[1]) glaubt, daß das westliche und mittlere Europa, sobald es unter dem gegenwärtigen Klima sich selbst überlassen bliebe, nach einem oder zwei Jahrhunderten ein ähnliches Bild gewähren würde wie der sibirische Urwaldgürtel, „das Bild eines zusammenhängenden Urwalds, der sich von den Alpen bis zur Nord- und Ostsee, von der atlantischen Küste bis zu den Pußten Ungarns und den Steppen Südrußlands erstreckt und sich weiter im Norden in den sibirischen Waldgürtel fortsetzt, nur von wenigen Lücken durchbrochen", sonst überall dicht und geschlossen — so scheinen diese Forscher mir die natürliche Expansionsfähigkeit des Waldes, seine Überlegenheit den andern Vegetationsformationen gegenüber, selbst unter den gegenwärtigen Klimaverhältnissen, denn doch zu hoch einzuschätzen.

Oscar Drude[2]) bemerkt sehr richtig: „Die Ansicht von dem Walde als der alle übrigen überwältigenden Formation, also von seiner überwiegenden Vollkommenheit, ist nur insoweit richtig, als die äußern Verhältnisse für den Wald günstig sind. Stürme, Salzgehalt, Trockenheit des Bodens, Beweglichkeit seiner Oberfläche, Nässe, Vertorfung: das alles sind Umstände, welche von der Nordseeküste bis zu den Hochmooren in den Gebirgen auch innerhalb der klimatischen Hauptsphäre des Baumlebens dennoch den Wald bei uns dauernd fernhalten können."

Schon K. E. von Baer hat 1841[3]) darauf aufmerksam gemacht, daß die südrussische Steppe zu Herodots Zeiten bereits genau so baumlos war wie heute, so daß sie also seit Jahrtausenden ihre ursprüngliche Waldlosigkeit unverändert gewahrt hat. Und Korzchinsky[4]) hebt mit Recht hervor, daß,

[1]) *Das mitteleurop. Landschaftsbild* etc. 366 u. Anm. 2. *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb* I 357.

[2]) *Deutschlands Pflanzengeographie* I 293 f.

[3]) Beiträge z. Kenntnis des Russ. Reiches 4, 178—183.

[4]) In seinem Aufsatz *Über die Entstehung und das Schicksal der Eichenwälder im mittleren Rußland.* Englers Bot. Jahrbücher 13, 472, Anm. 1 (1891).

ebenso wie der Wald sich selbst „gewisse Bedingungen der Beschattung, der Luft- und Bodenfeuchtigkeit" schafft, „welche für die Existenz der Waldformen erforderlich sind", so auch „die Anwesenheit der Steppen andere, die Entwicklung der Steppenvegetation begünstigende Verhältnisse mitbringt".

Die Waldlosigkeit der russischen Steppen ist von verschiedenen Forschern auf den Salzgehalt des Bodens zurückgeführt worden. Gradmann[1]) weist darauf hin, daß der trockne Steppenboden sich mit Karbonaten und andern Salzen anreichere, während im Waldklima der Boden ausgelaugt werde. Nach Tanfiljews Ausführungen in seinem Werk über *Die Waldgrenzen in Südrußland* haben die Aufforstungsversuche in dem Kreise Mariupol, 70 km vom Asowschen Meer, ergeben, daß die angepflanzten Bäume (Esche, Ulme, Stieleiche und Spitzahorn) in den ersten 35 Jahren fröhlich gediehen, daß sie aber eingingen, sobald ihre Wurzeln das Grundwasser erreichten, weil dieses Magnesiumsalze enthält, die dem Baumwuchs besonders nachteilig sind.[2]) Wenn Krause alle Steppen auf das Vorhandensein von Salzen im Boden zurückführen will, so ist das jedenfalls eine Einseitigkeit, die sich nicht halten läßt. Aber daß bei manchen der alten mitteleuropäischen Steppen, wie zB. beim Saalegebiet und im nördlichen Vorland des Harzes und Weserberglandes, das Vorhandensein von Salzen im Boden die Erhaltung des waldfreien Zustandes begünstigt hat, ist recht wohl möglich.

Auch der Mangel an Mineralstoffen im Bodenwasser, sowie die Ausbildung von Ortstein im Untergrund hindert das Gedeihen der Bäume.

Neben den spezifischen klimatischen und terrestrischen Bedingungen der Steppen selbst jedoch gab es noch mancherlei Einwirkungen der Außenwelt, die, auch abgesehen von dem umgestaltenden Eingreifen des Menschen, dem Vordringen des Waldes hindernd in den Weg traten und

[1]) *Das mitteleurop. Landschaftsbild* 375, Anm. 2. Daselbst weitere Literatur über diese Erscheinung.

[2]) Vgl. Krauses Bericht, Globus 66, 320.

als natürliche Verteidigungsmittel für die Erhaltung der Steppen und Grasformationen wirkten. Da ist zunächst die waldfeindliche Tätigkeit der Flüsse hervorzuheben, die durch regelmäßige Überflutungen in den Tälern keine Walddecke aufkommen ließen. Ferner sei auf die Herden von pflanzenfressenden Tieren hingewiesen, denen die Steppe und Prärie vor dem Auftreten des Menschen zum Aufenthalt dienten, und welche die jung aufsprossenden Baumschößlinge benagten, abgrasten oder niedertraten. Schon Darwin hat die Bedeutung der Tierwelt für die Art und Form des Pflanzenwuchses hervorgehoben und als Beleg dafür den Kampf ums Dasein beschrieben, den die Kiefer auf den Heiden von Farnham gegen die dortigen Rinderherden zu bestehen hat.[1]) Die Heidschnucken Niedersachsens tragen ebenfalls zur Erhaltung der Lüneburger Heide bei. Borggreve[2]) und Krause[3]) machen ferner auf spezielle Steppentiere, wie Heuschrecken und Nager (Ziesel, Springmäuse, Hamster, Murmeltiere, Pfeifhasen) aufmerksam, die dem Aufkommen einer Baumvegetation hinderlich sind. Besonders nachdrücklich ist die Bedeutung der Weidetiere für die Schaffung und Erhaltung waldfreier Flächen jüngst von Bernátsky hervorgehoben worden.[4]) Er weist darauf hin, daß durch wiederholtes Abweiden die Ausbildung von Steppenformationen begünstigt wird, und daß bei geeigneten Klima- und Bodenverhältnissen, wie im ungarischen Tiefland, durch den Eintrieb von Weidevieh eine wahre Steppe zur Ausbildung gelangt, während ursprüngliche Steppen oder steppenähnliche Formationen ohne die tiefgreifende Beeinflussung durch die oft riesigen Herden wilder Weidetiere ihr Aussehen bald verändern würden.

---

[1]) S. Borggreve *Verbreitung u. wirtschaftl. Bedeutung d. wichtigsten Waldbaumarten* S. 9.

[2]) Ebenda 9 u. 12.

[3]) Globus 61, 106. Vgl. auch *Die salzigen Gefilde* S. 28.

[4]) *Anordnung der Formationen nach ihrer Beeinflussung seitens der menschlichen Kultur u. der Weidetiere;* Englers Bot. Jahrbücher 34, 3 ff. (1904).

Und Steppenbrände, deren furchtbar verheerende Wirkungen wir aus den Schilderungen der nordamerikanischen Präriebrände genügend kennen, und die auch ohne Zutun des Menschen, ähnlich wie die Waldbrände[1]), durch Blitzschlag entstehen konnten, werden das Ihrige dazu beigetragen haben, jede aufsprossende Baumvegetation im Keim zu zerstören.

Es gab also zweifellos Faktoren, welche die Erhaltung der waldfreien Gebiete begünstigten. Unter ihrem Schutz dürften sich die Steppen beim Übergang des kontinentalen in ein ozeanisches Klima auch ohne stärkere Kultureingriffe der Menschen des vordringenden Waldes erwehrt und sich allmählich direkt teils in Heiden, teils (namentlich im Überschwemmungsgebiet der Flüsse) in gewöhnliche Grasfluren verwandelt haben.

Ich bin mit Grisebach, Penck[2]), C. A. Weber[3]), Drude[4]) und Graebner[5]), im Gegensatz zu Borggreve[6]), E. H. L. Krause[7]) und Gradmann[8]), durchaus der Ansicht, daß die wesentlichsten, aus spontanen Pflanzen zusammengesetzten Vegetationsformationen, die wir heute in Mitteleuropa kennen, darunter namentlich die Heiden und Grasfluren, auch ohne Zutun des Menschen da sein würden und sich tatsächlich schon vor seinem Eingreifen

[1]) S. oben S. 67 f.

[2]) *Das Deutsche Reich* (Kirchhoffs *Länderkunde des Erdteils Europa* I 1) S. 437: „Es ist vielleicht nicht bloß eine Folge sehr intensiver Bodenbenützung, wenn auf den fraglichen Lößdistrikten der Wald gelegentlich gänzlich fehlt. Unmöglich ist wenigstens nicht, daß dieselben von vornherein als Wiesenflächen die Ansiedlung bedingt haben."

[3]) *Über die Zusammensetzung des natürl. Graslandes in Westholstein, Dithmarschen u. Eiderstedt.* Schriften d. Natw. Ver. f. Schlesw.-Holst. 9, 212 ff. (1891).

[4]) *Deutschlands Pflanzengeographie* I 288 f.

[5]) *Studien über die norddeutsche Heide.* Englers Bot. Jahrb. 20, 510 ff. (1895). *Die Heide Norddeutschlands.* (Engler u. Drude *Die Vegetation der Erde* 5.) Leipzig 1901, S. 58 ff. 82 ff.

[6]) Abhandl., hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 3, 223. 242 ff.

[7]) In verschiedenen Aufsätzen (s. Lit.).

[8]) *Das mitteleurop. Landschaftsbild* S. 364 u. Anm. 3.

entwickelt hatten. Der Mensch hat nur den, im Naturzustand beständigen Wandlungen unterworfenen, Formationen Stabilität verliehen, hat aus gemischten Bildungen Reinkulturen geschaffen und hat Ausdehnung und Anordnung der einzelnen Bestände nach seinem Willen geregelt.

Wenn nun die südrussischen Steppen sich seit Herodots Zeiten bis in die Gegenwart baumlos erhalten haben (s. oben S. 104), und wenn sich an Stelle der ausgedehnten Eichenwaldungen, die heute weite Flächen des mittleren Rußlands bedecken, noch vor einem oder höchstens anderthalb Jahrtausenden Steppen ausbreiteten[1]), so darf man wohl auch für den alten Steppenboden Mitteleuropas unbedenklich voraussetzen, daß er sich im wesentlichen wenigstens so lange waldfrei erhielt, bis ihn der Ackerbau und Viehzucht treibende Mensch der jüngeren Steinzeit dauernd für die Kultur in Besitz nahm.

Eine gewisse Mitwirkung des Menschen darf man überdies vielleicht schon für die vorneolithische Zeit voraussetzen. Insbesondere die Methode des Niederbrennens weiter Wald- und Steppenflächen, wie sie noch heute von den Lappen im Norden Skandinaviens geübt wird, dürfte frühzeitig von den steinzeitlichen Menschen in Anwendung gebracht sein, um sich offene, übersichtliche Jagdgründe zu bewahren.

Diese Schlüsse, zu denen wir mehr auf Grund allgemeiner Erwägungen gelangt sind, erhalten eine willkommene Bestätigung durch die vom dänischen Nationalmuseum veranstalteten Ausgrabungen der Hügelgräber auf der jütischen Halbinsel, über die Sarauw in seinem Aufsatz *Lyngheden i Oldtiden* (1898) berichtet hat. Eine sehr große Anzahl dieser Gräber in allen Gegenden der Halbinsel, von der Elbe bis zum Skagerrak, von der Nordsee bis zum Kattegat und zur Ostsee, wurden von den dänischen Gelehrten genau auf ihren Inhalt und

[1]) Korzchinsky aaO. 484.

ihre Lagerungsverhältnisse geprüft. Dabei hat sich ergeben, daß die meisten dieser Grabdenkmäler zweifellos in ausgesprochenem Heidegebiet angelegt worden sind. Und da die Gräber bis in die jüngere Steinzeit zurückreichen, so muß es schon damals in allen Teilen der cimbrischen Halbinsel Heidestrecken gegeben haben.

Anderseits enthielten sämtliche Grabhügel fast ohne Ausnahme Baumkohlen, so daß also auch Wälder in der Nähe derselben existiert haben müssen. Es ist sogar durchaus wahrscheinlich, daß die jütischen Wälder im Altertum wie im Mittelalter weit größere Flächen Landes bedeckt haben als heutzutage, worauf ua. auch die gegenwärtigen Eichen-Buschwälder hindeuten, und es ist zweifellos, daß sowohl das Volk der Steinzeit als auch das der Bronze- und Eisenzeit zur Ausrottung der Wälder beigetragen hat. Aber ebenso sicher ist es nach Sarauw (S. 124), daß die Heiden ihr Dasein nicht ausschließlich der rodenden Tätigkeit des Menschen verdanken, und daß sie auch, um alten Waldgrund zu erobern, nicht notwendig auf das Eingreifen des Menschen angewiesen sind. Heiden treten auf der jütischen Halbinsel schon in so früher Zeit auf, daß man unbedenklich annehmen darf, daß sie vor der Einwanderung des Menschen bereits dort vorhanden waren.

Der Wald hat nach Sarauw wohl niemals das ganze Land bedeckt, vielmehr gehen die Heidebildungen in ihren Ursprüngen direkt auf die ältesten Pflanzenformationen zurück, die nach dem Abschmelzen des Eises vom Lande Besitz ergriffen. „Erst Hochgebirgsflora und Steppe, dann Wald und Heide" haben nach Sarauw (aaO.) den vom Eise verlassenen Boden unter sich geteilt.

Auf der jütischen Halbinsel ist die Verteilung von Wald und Steppe bezw. Wald und Heide also eine ganz ähnliche gewesen, wie wir sie für das mitteleuropäische Gebiet zu erweisen suchten. Nach Analogie der jütischen Verhältnisse werden wir mit Sicherheit annehmen dürfen, daß auch in Norddeutschland schon vor dem Auftreten des Menschen ausgedehnte Heideflächen vorhanden waren, was Graebner

in seinen *Studien über die norddeutsche Heide*[1]) bereits 1895 behauptet hat. Die Heide ist sicher nicht bloß, wie Borggreve und Krause annahmen, durch die menschliche Rodetätigkeit aus alten Waldflächen hervorgegangen, sie verdankt ihre Erhaltung nicht nur der menschlichen Kultur, sondern sie ist eine primäre Formation, die sich auch unabhängig vom Eingreifen des Menschen im Konkurrenzkampf mit andern Pflanzenformationen siegreich zu behaupten vermag. Künftige Untersuchungen neolithischer Grabdenkmäler nach dem Vorgange Sarauws werden das hohe Alter der Heiden zweifellos auch für Nordwestdeutschland noch weiter erhärten.

Ganz neuerdings ist ein wichtiges Werk erschienen,[2]) worin die Gültigkeit unsrer Ausführungen über die Bedeutung der waldfreien Gebiete auch für die älteste Siedelungsgeschichte Norwegens dargetan wird. Nach dem Bericht Brenners[3]) führt der Verfasser, A. M. Hansen, darin den interessanten Nachweis, daß die Verbreitung der *Origanum*-Flora, dh. der Pflanzendecke der offenen, sonnigen Plätze und der Waldlichtungen, in Norwegen genau mit der Ausdehnung der frühesten indogermanischen Siedelungen zusammenfällt, die durch die Ortsnamen auf *-vin* und *-heim* gekennzeichnet werden. Das läßt sich offenbar nur dadurch erklären, daß die ersten indogermanischen Ansiedler im Lande waldfreie Strecken vorfanden, auf denen sie ihre Niederlassungen gründeten. Wie in Deutschland, so hat auch in Skandinavien die älteste Ackerbesiedelung am Rande der Nadelwaldzone Halt gemacht.

Es haben sich also in allen Ländern Mittel- und Nordeuropas ausgedehntere waldlose Flächen bis in die Zeiten erhalten, wo die Ackerbau und Viehzucht treibenden

[1]) Englers Bot. Jahrbücher 20, 510 ff. (1895).

[2]) Andr. M. Hansen *Landnâm i Norge. En utsigt over Bosætningens Historie.* Kristiania, W. C. Fabritius u. Söhne, 1904 (in 400 Exemplaren gedruckt).

[3]) In der Beilage z. Allgem. Zeitung vom 16. Juni 1904. Das Buch selbst konnte ich nicht mehr verwerten.

Menschen der jüngeren Steinzeit dauernd von ihnen Besitz ergriffen.

Von den neolithischen Stämmen aber gingen diese Kulturgebiete an die Bevölkerungen der folgenden Perioden über. Im Wechsel der Völker und ihrer Schicksale wurde an dem uralten Kulturboden mit Zähigkeit festgehalten.

So sind offene, waldfreie Striche, welche neuen Völkerscharen das Einrücken in das Herz Mitteleuropas ermöglichten, auch nach dem Aufhören der eigentlichen Steppenformationen bis in junge Zeiten dauernd bewahrt geblieben. Sie sind die großen Heerstraßen geworden, an denen die menschlichen Niederlassungen sich am dichtesten zusammen drängten, die Zentren, von denen die Kultur sich verbreitete. Die vorhistorischen Handels- und Verkehrswege folgen in der Regel diesen Strichen, und noch bis in die historischen Zeiten hinein haben sich auch die Hin- und Herwanderungen der mitteleuropäischen Völker meist auf diesen uralten natürlichen Völkerstraßen vollzogen, während die Wälder und namentlich die Waldgebirge bis in die Gegenwart ihren völkertrennenden Charakter behauptet haben.

## Viertes Kapitel.

# Die Baumnamen und die Heimat der Indogermanen.

Literatur. Moritz Willkomm *Forstliche Flora von Deutschland u. Österreich.* Leipzig 1875. 2. Aufl. 1887. J. L. Stewart and Dietr. Brandis *The Forest Flora of Northwest and Central India.* London, W. H. Allen & Co. 1874. — K. Penka *Über die Zeit des ersten Auftretens der Buche in Nord-Europa u. die Frage nach der Heimat der Arier.* Globus 53, 200—205 (1888). O. Schrader *Sprachvergleichung und Urgeschichte. Linguistisch-historische Beiträge zur Erforschung des indogerm. Altertums.* 2. Aufl. Jena 1890. S. 393 ff. Gibt eine Geschichte der Hypothesen über die Heimatsfrage. Paul Wagler *Die Eiche in alter u. neuer Zeit. Eine mythologisch-kulturhistor. Studie.* I. Teil: Progr. des Kgl. Gymnas. zu Wurzen. 1891. II. Teil: Berliner Stud. f. klass. Philol. u. Archäol. 13, 2. Heft. Berlin 1891. Ernst H. L. Krause *Die indogerman. Namen d. Birke u. Buche in ihrer Beziehung zur Urgeschichte.* Globus 62, 153—157. 161—168 (1892). Mit einer Karte. H. Hirt *Die Urheimat der Indogermanen.* Idg. Forsch. 1, 476 ff. (1892). W. Streitberg *Die Urheimat der Indogermanen.* Frankfurter Zeitung 8. 10. 15. März 1903. F. Seiler *Die Heimat der Indogermanen.* Hamburg 1894. S. 27 f. 34 ff. H. Hirt *Die Urheimat u. die Wanderungen der Indogermanen.* Geogr. Zeitschr. 1 (1895), 649—665. O. Schrader *Reallexikon d. indogerman. Altertumskunde.* Straßburg 1901. S. 488 ff. 878 ff. 934 ff. M. Much *Die Heimat der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung.* Berlin 1902. 2. Aufl. 1904. G. Kossinna *Die indogermanische Frage archäologisch beantwortet.* Zeitschr. f. Ethnologie 34, 161—222 (1902). E. de Michelis *L'origine degli Indo-Europei.* Torino 1903. Vgl. Penkas Kritik Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 33, 353—358 (Sept. 1903).

Einleitendes. Unsere Untersuchung hat bisher lediglich pflanzengeschichtliche und archäologisch-kulturhistorische Ziele verfolgt. Wir haben die Baumflora der

wichtigsten und besterhaltenen Kulturzentren Nord- und Mitteleuropas aus neolithischer Zeit festzustellen und ihr chronologisches Verhältnis zu den früher erörterten Vegetationsepochen der nord- und mitteleuropäischen Pflanzenwelt zu ermitteln versucht, und wir haben sodann ein Gesamtbild von dem landschaftlichen Charakter Mitteleuropas zur Zeit der prähistorischen menschlichen Siedelungen entworfen. Irgend welche Rücksichten auf die ethnographischen Verwandtschaftsverhältnisse der Bewohner jener vorgeschichtlichen Niederlassungen haben uns bis jetzt fern gelegen.

Es wird nunmehr Zeit, uns den Völkern indogermanischer Sprache zuzuwenden, welche in jüngerer prähistorischer und in frühhistorischer Zeit nachweislich in Nord- und Mitteleuropa gesessen haben.

Die ältere, bewußt oder unbewußt unter dem Einfluß des alttestamentlichen Paradiesesgedankens stehende Schule der indogermanischen Sprach- und Altertumswissenschaft liebte es, die Heimat der ungeteilten Indogermanen in Asien zu suchen. Diese Anschauung, die lange Zeit als festes Dogma gegolten hat, die in viele geschichtliche und kulturgeschichtliche Lehrbücher übergegangen ist und in Laienkreisen fast als eine absolut gesicherte wissenschaftliche Tatsache aufgefaßt wird, ist in neuerer Zeit von Archäologen, Ethnologen und Sprachforschern immer entschiedener bekämpft worden, und heutigentags gibt es nur sehr wenige bedeutendere Gelehrte mehr, die an der asiatischen Theorie festhalten. Die Gründe, welche zu diesem Umschwung geführt haben, können uns hier nicht beschäftigen. Tatsache ist, daß die jüngere Forschung die Heimat der Indogermanen nach Europa verlegt.

Über die Gegend freilich, wo das indogermanische Urvolk in Europa gewohnt hat, sind die Ansichten noch sehr geteilt. Cuno und Schrader suchen seinen Ursitz in den Steppen Südrußlands, Seiler in dem mittelrussischen Grenzbezirk zwischen Wald und Steppe, Tomaschek an der untern, de Michelis an der mittleren Donau (zwischen Donau,

Karpathen und Dnjepr), Kretschmer in Mittel- und Osteuropa, Geiger in Deutschland, Hirt und Streitberg in den südostbaltischen Gebieten, in der Gegend des heutigen Lithauens, Wilser und Penka in Skandinavien, M. Much und Kossinna endlich in Norddeutschland und den nordischen Ländern.

Man hat nun schon mehrfach versucht, aus der Übereinstimmung in den indogermanischen Namen der Waldbäume Schlüsse auf die Urheimat der Indogermanen zu ziehen, dh. auf die Gegend, wo sie unmittelbar vor ihrer Trennung in Einzelvölker und Einzelsprachen wohnten. Die Benennungen der Waldbäume scheinen allerdings zu diesem Zwecke besonders geeignet, einmal, weil sie weniger Wanderungen und Entlehnungen von Sprache zu Sprache unterworfen sind als zB. die Namen der Kulturpflanzen, und zweitens, weil das Verbreitungsgebiet vieler Waldbäume ein eng umgrenztes ist. Freilich ist es auf der andern Seite oftmals schwierig, die Grundbedeutung einer Namengattung festzustellen, da die Baumnamen in ihrer Bedeutung außerordentlich wandelbar sind und nicht selten von einem Baum auf einen nach unsern Begriffen wesentlich verschiedenen übertragen werden.

Wir wollen im folgenden zunächst durch eine erneute, eingehende Untersuchung ermitteln, welcher Bestand an Waldbäumen sich für die Urheimat der Indogermanen aus den gemeinsamen Baumnamen der indogermanischen Sprachen erschließen läßt; und wir wollen dann die so gefundene Baumflora mit derjenigen vergleichen, die nach unsern bisherigen Ergebnissen in prähistorischen Zeiträumen und speziell zur jüngeren Steinzeit in Nord- und Mitteleuropa geherrscht hat. Nachdem die Botanik und Archäologie gesprochen, tritt also nunmehr die Sprachforschung in ihre Rechte.

Birke und Weide wurden längere Zeit für die einzigen Bäume gehalten, deren Namen bis in die gemeinindogermanische Urzeit zurückreichen. Aus dieser winzigen Anzahl indogermanischer Baumnamen gegenüber dem verhältnismäßigen Reichtum an alten Säugetiernamen

hat Schrader in seiner *Sprachvergleichung und Urgeschichte* (2. A. 1890) gefolgert, daß die Indogermanen vor ihrer Trennung in einem waldarmen Gebiet, dh. in einer Steppe gewohnt hätten, eine Folgerung, die durch andere Umstände bestätigt zu werden schien. Es ist Hirts Verdienst, durch den Nachweis weiterer Baumnamen für die indogermanische Urzeit die Unhaltbarkeit dieses Schlusses ex silentio dargetan zu haben.[1])

Eiche. Schrader selbst hatte bereits ahd. *tanna* 'Tanne' (aus urgerm. **dan-wō*, idg. **dhan-u̯ā*) mit aind. *dhánva* n. 'Bogen' zusammengestellt.[2]) Ob freilich die Grundbedeutung von idg. **dhanu̯ā* wirklich 'Eiche' war, wie Hirt und Schrader meinen, muß zweifelhaft bleiben. Der in letzter Zeit üblich gewordene Bedeutungsansatz 'Eiche' neben 'Tanne' für ahd. *tanna* ist ohne Beleg. Als Lemma von *tanna* erscheint in den Vokabularen durchweg *abies*. Der Ansatz 'Eiche' stützt sich auf eine einzige ahd. Glosse *quercus: tanna* aus dem 11. Jahrhundert.[3]) Marchot[4]), der friaulischen Ursprung des ganzen Glossars vermutet, trennt die beiden Wörter und hält *tanna*, unter Hinweis auf friaul. *dàne* 'Tanne', für ein romanisches Wort. Die deutschen Übersetzungen von *quercus* und *tanna* sind nach seiner Auffassung zufällig ausgefallen. Die beiden Glossen sollen 'Brennholz' bezeichnen. Ich sehe mit Steinmeyer keinen Grund zu dieser Annahme. Die zwei Wörter gehören zu einer Gruppe von Glossen für Sattel- und Lederzeug, und Steinmeyer meint deshalb: „Die Glosse erscheint verderbt, da der Baumname, abgesehen von seiner falschen Verdeutschung, nicht hieher paßt". Ver-

[1]) Idg. Forsch. 1, 477 ff. (1892).

[2]) Bezzenbergers Beiträge 15, 289 (1889); *Sprachvergl. u. Urgesch.*[2] 322; *Reallex.* 241. Vgl. Lidén PBBeitr. 15, 518. Uhlenbeck *Etym. Wtb. d. altindischen Spr.* 134.

[3]) Sievers-Steinmeyer *Ahd. Gloss.* III 651, 1. Diese Glosse ist von Björkman in seinem Aufsatz über *Die Pflanzennamen der althochd. Glossen* (Zeitschr. für deutsche Wortforschung II 219, Anm. 2) augenscheinlich übersehen worden.

[4]) *Les Gloses de Vienne.* Fribourg 1895; S. 29.

derbt ist die Glosse nun wohl nicht, aber sie bedeutet nicht 'Eiche', sondern 'Eichenrinde, Eichenlohe' und paßt so recht gut in den Zusammenhang. Die Bedeutung 'Lohe' hat ja auch das aus ahd. *tanna* stammende frz. *tan*, wozu *tanner* 'rot gerben' etc.[1]) Tannen-, Fichten- und Kiefernrinde enthält nicht viel weniger Gerbsäure als Eichenrinde und wurde und wird neben dieser allgemein zur Gewinnung von Lohe verwandt. Das frz. *tan* oder das ihm zugrunde liegende ahd. *tanna* 'Lohe' bedeutete jedenfalls ursprünglich 'Tannen-', nicht 'Eichenrinde, Eichenlohe', in zweiter Linie dann 'Lohe' im allgemeinen, einschließlich der Eichenlohe. Diese Bedeutungsstufe liegt in der obigen ahd. Glosse *quercus: tanna* vor.

Es gibt also tatsächlich kein einziges althochdeutsches Beispiel, wo *tanna* wirklich den Eichbaum bezeichnet, und es ließe sich zur Stütze dieses Ansatzes höchstens noch die von Thurneysen[2]) angeführte cornische Glosse *quercus vel jllex: glas tannen vel dar* heranziehen, die in mbret. *glas tannenn: prinus, ilex* wiederkehrt. Im Neubretonischen (Léon) hat *tann*, wie Thurneysen mir mitteilt, außer 'Eiche' gelegentlich, aber selten, die Bedeutung von frz. *tan* 'Lohe'. Das bretonisch-cornische *tann* 'Eiche' läßt sich allerdings von dem deutschen Nadelholznamen *tanne* nicht trennen. Aber da der Ausdruck offenbar, wie Thurneysen und Victor Henry[3]) mit Recht annehmen, durch das Medium des Französischen gegangen ist, wo das Lehnwort *tan* nur im Sinn von 'Lohe' vorkommt, so dürfte das bretonisch-cornische Wort ursprünglich ebenfalls 'Lohe, Rinde' bedeutet haben. Auch Thurneysen sieht, wie er mir unterm 30. August 1902 schreibt, die Verbindung von 'Tanne' und 'Eiche' im Gerben.

Ich glaube, daß die obigen beiden Glossen selbst eine Andeutung des ursprünglichen Sinnes 'Lohe, Rinde' und

[1]) Diez *Etymol. Wörtb. d. roman. Sprachen* 683 f.

[2]) *Keltoromanisches* 113, aus *Gramm. Celt.*[2] pag. 1077.

[3]) *Lexique Étymologique des termes les plus usuels du Breton Moderne.* (Bibl. Bretonne Armoricaine 3.) Rennes 1900. S. 260.

zugleich des Bedeutungsübergangs 'Eichenrinde — Eiche' enthalten. Das sachlich bisher unerklärte *glas* der Glossen ist nicht als erstes Glied eines Kompositums *glas-tannen* zu fassen, das eine besondere Eichenart bedeutet hätte, sondern *glas* ist Adjektiv, und *glas tannen* bezeichnet die grüne Eiche im Gegensatz zur getrockneten Eichenrinde.

Nach alledem läßt sich die Bedeutung 'Eiche' für ahd. *tanna* nicht gut mehr verfechten. An sich wäre sonst gegen die Bedeutungsentwicklung 'Eiche — Bogen' nichts einzuwenden; das aind. *druṇam* 'Bogen' zB., das nach Osthoff[1]) zu δρῦς 'Eiche' gehört, würde eine gute Parallele zu *dhánva* 'Bogen' geben. Idg. **dhanṷā* kann jedoch ebensogut 'Eibe' oder irgend eine andere Baumart bezeichnet haben. Wie aber auch der ursprüngliche Sinn des Namens gewesen sein mag, jedenfalls dürfen wir, wenn Schraders Etymologie richtig ist, in dem Worte einen Baum- oder Holznamen sehen, der in die gemeinindogermanische Epoche zurückreicht.

Ist die Grundbedeutung 'Eiche' für diesen Namen ohne Gewähr, so ist es doch anderseits vollkommen sicher, daß die Eiche in der Baumflora der Urheimat der Indogermanen eine hervorragende, wenn nicht herrschende Stellung einnahm. 'Eiche', nicht 'Baum', auch nicht 'Fichte', wie Hirt meint, ist die Grundbedeutung der weit verbreiteten, unendlich fruchtbaren Familie von aind. *dā́ru, dru-* 'Holz', *drumás* 'Baum', *druṇam* 'Bogen'; avest. *dāuru*, 'Holz'; gr. δρῦς 'Eiche', δόρυ 'Speer'; maked. δάρυλλος 'Eiche'; alban. *dru* 'Holz, Baum'; akslav. *drěvo* 'Baum, Holz', russ. *dérewo* 'Baum'; lit. *dervà* 'Kienholz', lett. *darwa* 'Teer'; aisl. *tjara*, ae. *teoru*, mnd. *tere*, *ter* 'Teer', got. *triu*, aisl. *trē*, ae. *trēo* 'Baum', aisl. *tyrr* 'Föhre'; agall. *Dervus* Ortsname 'Eichenwald', bret. cymr. *derw* plur. 'Eichen', *derwen* singl., air. *daur* 'Eiche', cymr. corn. *dar* 'Eiche' etc. Im Germanischen und Baltischen hat das Wort augenscheinlich die Bedeutung 'Föhre' angenommen; ob auch lat. *lārix* 'Lärche' hierher

[1]) *Etymologische Parerga.* Leipzig 1901. I 102.

gehört, ist mir, wie Osthoff,[1]) noch zweifelhaft. Aind. *pītu-dāru* 'eine Fichtenart' und *dēva-dāru* 'die Ceder des Himalaya' beweisen nichts für die 'Bedeutung Fichte', da aind. *dāru, dru-* für sich 'Holz, Baum' bezeichnet. Dem germanisch-baltischen 'Föhre' steht im Makedonischen, Griechischen und Keltischen die Bedeutung 'Eiche' gegenüber. Daß der Ursinn dieser Wortfamilie tatsächlich 'Eiche, Hartholz' war, wird durch Osthoffs glänzenden Aufsatz „Eiche und Treue"[2]) unwiderleglich dargetan. Die außerordentliche Verbreitung und reiche Differenzierung der Sippe *dereu̯-, deru-, doru-, drŭ-* aber beweist, welch wichtige Rolle das Eichenholz im Leben der Indogermanen gespielt haben muß.

Diese sprachgeschichtliche Tatsache erinnert von selbst an ein früher besprochenes Ergebnis der paläontologischen und archäologischen Forschung: die stratigraphische Untersuchung der nordischen und deutschen Torfmoore und der Muschelhaufen hat uns gelehrt, daß der vorherrschende Waldbaum Nord- und Mitteleuropas während einer langen pflanzengeschichtlichen Epoche und namentlich gerade im Zeitalter der neolithischen Kultur die Eiche war.

Neben diesem wahrscheinlich ältesten indogermanischen Eichennamen steht ein anderer, der gleichfalls noch in die Urzeit zurückreicht: lat. *quercus*, welches nach Hirts ansprechender Deutung aus **perqus* entstanden ist, wie *quinque* aus **penqe*, *coquō* aus **peqō*.[3]) Der Name hat im Germanischen eine starke Bedeutungsverschiebung erlitten, indem die formell im Ablautsverhältnis zu ihm stehenden Wörter ahd. *forha*, ae. *furh-wudu*, anord. *fura* die Föhre bezeichnen; aber das ahd. Kompositum *fereh-eih* und die longobardische Glosse *fereha*: *aesculus* bewahren den alten Sinn. Ich glaube Spuren dieser ursprünglichen Bedeutung ferner in neueren volkstümlichen deutschen Benennungen wie *ferkel-, fürk-, furkel-, verk-, verkel-, vier-eiche*, nd. *füerēke* (Unterweser),

[1]) Ebenda 156. [2]) Ebenda 98 ff.

[3]) Näheres bei Hirt Idg. Forsch. 1, 479. Brugmann *Grundr. d. vergl. Gramm.*[2] I, S. 514. Vgl. auch Schrader *Reallex.* 164. Uhlenbeck in Sievers Beitr. 26, 297.

*fareek* (Münster) erblicken zu dürfen,[1]) die zum Teil volksetymologisch mit *ferkel* 'Schwein' in Zusammenhang gebracht sind.[2])

Einen Ableger dieses europäischen Namens vermutet nun Hirt in dem Sanskritwort *park-aṭiḥ*, welches *Ficus religiosa*, den Feigenbaum, bezeichnet. Ist der Name im Altindischen genügend belegt, so könnte ich eine weitere Bestätigung dieser Gleichung bieten: *parg-āi*, das wohl auf *park-aṭiḥ* zurückgehen kann, ist im Indusgebiet noch heute ein volkstümlicher Name der Steineiche, *Quercus ilex* L.[3])

Die Bedeutungsentwicklung 'Eiche—Föhre' in den germanischen Wörtern ahd. *forha*, ae. *furhwudu*, anord. *fura* ist die gleiche wie in anord. *tyrr* 'Föhre', lit. *dervà* 'Kienholz' gegenüber δρῦς, δάρυλλος, *daur*. Es ist sicher kein Zufall, daß die jüngere Bedeutung sich übereinstimmend beide Male in den germanischen, in einem Falle außerdem in den benachbarten baltischen Sprachen findet. Die auffallende Tatsache scheint mir darauf hinzuweisen, daß die Germanen und Balten aus der alten Eichenheimat der Indogermanen in Gebiete gewandert sind, wo die Föhre der herrschende Waldbaum war. Das Zwischenglied des semasiologischen Wandels haben wir in allgemeineren Bedeutungen, wie ae. *trēo* 'Baum' und akslav. *drěvo* 'Baum, Holz', russ. *derewo* 'Baum' zu erblicken. Ähnlich hat bekanntlich *eik* auf Island, wo es weder Eichen noch sonst größere Bäume gibt, den allgemeinen Sinn 'Baum' angenommen.

Ich möchte noch einen dritten alten Eichennamen für die indogermanische Urzeit vermuten, der im Indischen und Germanischen seine Spuren hinterlassen hat. In den heutigen Dialekten des Penjab gibt es einen recht verbreiteten Namen für verschiedene Eichenarten (*Quercus ilex*, *Q.*

[1]) Belege s. bei Pritzel u. Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 321 f.

[2]) Kauffmanns Auffassung (Sievers Beitr. 18, 140, Anm. 2) kann ich nicht beipflichten.

[3]) Stewart-Brandis *Forest Flora of Northwest and Central India* 480.

*semicarpifolia, Q. dilatata*), der als *karsu, karsūi, karʒu, kharsu, karshu, karsh* transskribiert wird,[1]) was wohl einen Lautwert *karsu* und *karʒu* (*karǯu*) repräsentiert. Falls hier die Formen mit *s* die normalen sind und das *s* auf älteres *ś (š)* zurückgeht, möchte ich diesen Namen zu dem bisher nicht befriedigend erklärten germ. Worte **hargus* 'Hain, Götzenbild, Kultusstätte' aus vorgerm. **karḱús* stellen: ae. *hearg* 'Kultusstätte, Hain, Idol', anord. *hǫrgr* 'Kultusstätte', ahd. *harug* 'Hain, Heiligtum, Idol', dazu ahd. *harugari* 'Priester, Wahrsager'.[2]) Schrader[3]) vergleicht mit germ. **hargus* das apreuß. *karige* 'ebirboem, Eberesche', aber das preußische Wort ist zu wenig durchsichtig. Wenn meine Gleichung penjab. *karsu*: germ. *hargus* mit der Grundbedeutung 'Eiche' richtig ist, so wäre sie eine neue Bestätigung für die religiöse Verehrung heiliger Eichen und Eichenhaine bei den Indogermanen.

Durch die Tatsache, daß die Eiche in den Ursitzen der Indogermanen ein wichtiger Waldbaum war, wird Asien als mögliche Heimat derselben ausgeschlossen, da die hauptsächlichen waldbildenden Eichenarten in ihrer Verbreitung auf die Länder westlich des Ural und des Kaspischen Meeres beschränkt sind.

Nadelholz. Eine idg. Benennung für eine Koniferensorte haben wir in gr. πίτυς 'Fichte', aind. *pītu-dāru, pīta-dru* 'Fichtenart', pamirdial. *pit*, wozu Hirt mit Recht lat. *pīnus* aus **pīt-snus* stellt, was auch Schrader (aaO. 241) billigt. Dieser Name *pītus*, der den südindogermanischen Dialekten eigen war, bedeutet ursprünglich 'Harz, Pech' (vgl. lat. *pītuīta* 'Baumsaft, Harz; zähe Feuchtigkeit, Schleim', gr. πῑ́ων 'fett', aind. *pīnas* 'feist'), weiterhin dann

[1]) Stewart-Brandis aaO. 479. 480. 482.

[2]) Man könnte geneigt sein, an eine Verbindung jenes *karsu* mit lat. *quercus* aus einer idg. Grundform **qerḱus* zu denken; doch möchte ich lieber an der Hirtschen Etymologie von *quercus* festhalten, zumal sich uns im Obigen verschiedene neue Stützen für dieselbe ergeben haben.

[3]) *Reallexikon d. idg. Altertumsk.* 857.

'Harzbaum, Fichte'. Doch läßt sich bei der Wandelbarkeit der Baumnamen nicht feststellen, welche Koniferenart der Name im Indogermanischen bedeutete.

Urindogermanisch ist auch ein anderes Wort für Baumharz: ae. *cwidu* 'Harz', ahd. *quiti*, *kuti* 'Leim', mhd. *küte*, nhd. *kütt*, *kitt*; lat. *bitūmen*; aind. *játu* n. 'Lack, Gummi'; npers. *žad* 'Gummi'; idg. Grundform **getú-*getú-*.[1])

Esche und Espe. Als Charakterbäume der Urheimat der Indogermanen dürfen wir ferner vielleicht die Esche (*Fraxinus excelsior* L.) und mit großer Wahrscheinlichkeit die Espe (*Populus tremula* L.) in Anspruch nehmen.

Der Name *esche* kommt in sämtlichen europäischen Sprachen und im Armenischen vor. Das *-k-* des german. Wortes ist nur ableitend; die ursprünglichste Form des Namens scheint **ās-is*, wechselnd mit **ās-is*, gewesen zu sein. Die baltischen Sprachen stehen dieser ältesten Namensform am nächsten: lit. lett. *úsis* 'Esche' (gen. *úscha*), preuss. *woasis* 'Esche'. Eine Spur dieses Namens haben wir nach Schrader und Uhlenbeck auch in gr. ἀχερωῖς 'Pappel' aus *ἀχερ-ωσίς.[2]) — Die andern Dialekte haben teils *-ḱ-*, teils *-n-* Erweiterungen. Auf eine Grundform **ās-ḱis* gehen außer den germanischen Sprachen noch zurück: gr. ὀξύη, ὀξέα 'Buche' und 'Speer' (Grdf. *ὀσκ[ϵ]σ-), alb. *ah* 'Buche' (aus *aśka-*), armen. *haçi* 'Esche' (aus *aśkhio-*). — Eine Grundform **ās-ĭn-os*, **ās-in-ā*, **ās-ĭn-is* setzen die slavischen, italischen und keltischen Sprachen voraus: akslav. *jasenŭ*, *jasenĭ* 'Esche', poln. *jasień* 'Esche', nbulg. serb. nslov. czech. ndsorb. *jasen* dass., russ. *jasenĭ* dass.; lat. *ornus* 'Bergesche' und 'Speer' (aus **osinos*); urkelt. **onnā* aus **osnā*, cymr. *onn-en* (pl. *onn*), corn. *onnen*, bret. *ounnen*, air. *huinnius* (gl. fraxinus), mir. *uinsenn*, *uindsend* (gl. fraxinus).[3])

[1]) Vgl. Kluge *Et. Wörtb. d. deutsch. Spr.* sv. *Kitt*, sowie Bartholomaes *Altiran. Wörtb.*

[2]) Schrader *Reallex.* 205. Uhlenbeck Siev. Beitr. 26, 295.

[3]) Vgl. Brugmann *Grundr. d. vgl. Gramm. d. idg. Spr.*[2] I S. 154. 158. 564. 566. 772, 3. 856 Anm. 1. 867 Anm. 943 Anm. 1. Miklosich *Et. Wörtb. d. slav. Spr.* 100. G. Meyer Bezz. Beitr. 8, 186. Fick eben-

Diese *n*-Ableitungen verhalten sich zu der Grundform **åsis*: **åsis* ähnlich wie lat. *avēna* aus **aves-na* zu aksl. *ovĭsŭ*, oder wie lat. *alnus* aus **alsnus* zu nordeurop. *alsā*.

In den indoiranischen Idiomen ist der Name *esche* bis jetzt nicht nachgewiesen, doch spricht seine große Verbreitung in den sämtlichen europäischen Sprachen und sein Vorkommen im Armenischen dafür, daß er in sehr frühe Zeiten zurückreicht, also wohl urindogermanisch war.

Der Name *espe, aspe* ist dem Germanischen zunächst mit dem Baltisch-Slavischen und Griechischen gemein. Balt. Sprachen: preuß. *abse*, lett. *apsa* 'Espe'. (Aber lit. *apuszė*, *apuszis* f. 'Espe', *epusze* f. 'Schwarzpappel', das Miklosich hierher stellt, hat lautlich anscheinend mit lett. *apsa* nichts zu tun.) — Slav. Sprachen: serb. *wosa* (aus *osa*), *wosina*, czech. *osika*, *wosika*, osorb. *vosa*, *vosyna*, nsorb. *vosa*, poln. *osa*, *osika*, *osina*, klruss. *osyka*, *osyna*, russ. *osina*, alle mit der Bedeutung 'Espe'.[1]) Diese slavischen Namen gehen auf eine Grundform **opsa*, **opsina*, **opsika* zurück, wie *wosa*, *osa* 'Wespe' aus *wopsa* (lit. *vapsa*), *Osor* aus *apsorum*.[2])

Aus dem Griechischen stelle ich hierher ἄσπρις, ἄσπρος f. 'eine fruchtlose Eichenart'.[3]) An der verschiedenen Bedeutung wird man sich, bei der bekannten Veränderlichkeit der Bedeutung der Baumnamen, nicht stoßen dürfen. Die Espe kommt nur noch in Thracien und Macedonien häufiger vor, im eigentlichen Griechenland ist sie sehr selten, wodurch die Übertragung des Namens begünstigt wurde. — Ferner gehört dazu gr. ἀσπίς f. 'Schild', wie αἰγίς f. 'Schild' sich zu αἰγίλωψ und germ. **aiks* 'Eiche', stellt.

da 16, 171. Stokes bei Fick *Vergleich. Wörtb.* II⁴ 51. Zubatý Bezz. Beitr. 18, 254. Bugge Kuhns Zs. 32, 15. Hübschmann *Armen. Gramm.* S. 465. Stokes Rev. Celt. 9, 244. Pedersen Idg. Forsch. 5, 44. Sommer *Handb. d. lat. Laut- u. Formenlehre* S. 147. 149. 211.

[1]) Nemnich *Allg. Polyglotten-Lexikon d. Naturgesch.* II 1046. Miklosich *Et. Wtb. d. slav. Spr.* 100 f.

[2]) Fick *Vergleich. Wörtb.* II³ 310. Miklosich aaO. 227.

[3]) Theophrast *Hist. Plant.* III 8, 7. Stephanus *Thesaurus* I 2, 2221.

Sehr bemerkenswert sind weiterhin die Namen für 'Espe' oder 'Pappel' in einigen türkisch-tatarischen Sprachen, die ich teils bei Nemnich finde, teils der freundlichen Mitteilung Heinrich Winklers (Breslau) verdanke: *os, ōs, osak* 'Pappel' im Sagaischen, Koibalischen, Kysylzischen, *usak* 'Espe' im Kazantatarischen; *ausak* (= *awsak*) 'Espe' im Toboltatarischen, *apsak* im Altai, Teleutischen, Lebedischen, *aspak* im Schor und Kumandu. Daß diese Wörter mit dem indogermanischen Namen **apsā*, **aspā* irgendwie zusammenhängen, ist wohl außer Frage. Die Namen *os, ōs, osak* beruhen augenscheinlich auf relativ junger Entlehnung aus slav. *osa*; das Gleiche werden wir für kazantatar. *usak* voraussetzen dürfen.

Anders liegt die Sache bei den Namensformen *awsak, apsak, aspak,* die sich sowohl durch das *a* wie durch das *p* von den historisch bezeugten Formen der slavischen Sprachen schroff abheben und unmöglich durch junge Entlehnung aus dem Russischen zu erklären sind. Der Gedanke an eine etwaige Urverwandtschaft dieser altaischen Namen mit dem indogermanischen anderseits ist, wie Winkler mir versichert, ebenfalls ausgeschlossen; türkisch-tatarisch *aps-* ist kein Urstamm, sondern entweder eine Zusammensetzung oder eine Entlehnung. Daß ein so volles Wortgebilde im Türkischen und Indogermanischen übereinstimmte, ohne entlehnt zu sein, wäre ganz ohne Analogie.

Wir werden somit zu dem Schlusse gedrängt, daß die genannten asiatischen Namen sehr frühe Entlehnungen aus dem Indogermanischen, und zwar höchst wahrscheinlich aus einer iranischen Sprache sind. Die altertümlichen nordasiatischen Turkidiome zeigen eine lebhafte und sehr alte Beeinflussung durch die iranische Kulturwelt. In dem Nebeneinander der Formen *os, osak, usak* und *ausak, apsak, aspak* in benachbarten türkischen Sprachen Sibiriens begegnen sich, wie nach Winkler auch sonst oft genug, zwei Schichten von Entlehnungen: eine jüngere slavische und eine alte iranische. Eine iranische Entsprechung des osteuropäischen Namens **aspā*, **apsā* ist uns allerdings nicht

überliefert, wird aber durch die altaischen Namensformen vorausgesetzt. Dadurch reiht sich auch dieser Baumname dem urindogermanischen Sprachgut ein.

Die Esche ist heute in ganz Europa, die Espe in Europa und Nordasien verbreitet. Die Häufigkeit beider nimmt in Europa nach Westen und Süden ab, nach Osten zu. In geschlossenen Beständen treten beide nur in den baltischen Provinzen, Rußland, Polen, Galizien, Ungarn und Slavonien auf, wo sie stellenweise sogar ausgedehnte Waldungen bilden, namentlich die Espe. Diese ist auch in ganz Skandinavien einer der häufigsten Laubbäume; selbst in West-Finmarken unter 70° n. Br. ist sie vereinzelt noch bestandbildend gefunden.[1]) Sie ist zugleich, wie wir gesehen haben, einer der ältesten Waldbäume Nord- und Mitteleuropas überhaupt, wo sie mit der Birke, Kiefer und verschiedenen Weidenarten zusammen bald nach dem Abschmelzen des nordischen Inlandeises erschien und vielerwärts, namentlich in den nordischen Ländern, dichte Bestände bildete (s. oben S. 8. 14 ff. 73). Die Esche tritt erst viel später und spärlicher im Norden auf, war aber in Dänemark schon bei Beginn der jüngeren nordischen Steinzeit und noch viel früher in Preußen heimisch (S. 73 f. 47). Beide, Esche wie Espe, sind von Haus aus Bäume der Niederungen, Tiefebenen, Flußauen und Täler; auf dem feuchten, humosen Boden der Bruchwälder Ostpreußens, Lithauens und der baltischen Provinzen erreichen sie eine sonst unbekannte Mächtigkeit.[2])

Das Vorhandensein dieser beiden Bäume im urindogermanischen Wortschatz würde also wohl in erster Linie auf die Ebenen des nördlichen, mittleren und östlichen Europas und besonders auf Norddeutschland und die baltischen Länder als die Urheimat der Indogermanen hindeuten; aber bei der weiten Verbreitung der Bäume lassen ihre Namen einen sichern Schluß und namentlich eine nähere Begrenzung der Heimat nicht zu.

[1]) Schübeler *Pflanzenwelt Norwegens* 228 f.

[2]) Willkomm *Forstl. Flora* 2. Aufl. 524 f. 664 f.

**Buche.** Hierfür kommt vor allem die Geschichte des Buchennamens in Betracht, da die geographische Verbreitung der Buche bekanntlich eine sehr beschränkte ist. Ihre Ostgrenze verläuft etwa von Alvesund in Norwegen ($60^1/_2{}^\circ$ n. Br.) über Christiania südöstlich durch Südschweden nach Kalmar, von da, die Ostsee überspringend, nach Königsberg und weiter in südöstlicher Richtung durch Litauen, das östliche Polen, Wolynien, Podolien bis in die Gegend der Donaumündung; dann setzt sie in der südlichen Krim wieder ein und folgt dem Zuge des Kaukasus bis ans Südende des Kaspischen Meeres. Die Südgrenze umschließt die nördliche Hälfte Kleinasiens, die Balkanhalbinsel bis zum Korinthischen Meerbusen, ganz Italien und Nordspanien. Daß die Britischen Inseln ursprünglich außerhalb des Buchengebietes gelegen hätten, wie gewöhnlich auf Grund der Notiz Caesars (*Bell. Gall.* 5, 12) angenommen wird, ist durch die neuesten archäologischen Forschungen widerlegt worden.[1]) Aber Rußland ist von der Eiszeit bis heute dauernd von demselben ausgeschlossen geblieben,[2]) und nach Dänemark und Südskandinavien ist die Buche, wie wir oben (S. 31 ff.) sahen, erst verhältnismäßig spät gelangt.

Nun hat kürzlich Bartholomae[3]) durch Heranziehung des kurd. *būz* 'Ulme' es wahrscheinlich gemacht, daß auch der Buchenname gemeinindogermanisch ist (Wurzel **bhāuĝ-* 'Buche'), und Bartholomaes Etymologie wird nächstens durch Osthoff eine weitere Ergänzung erfahren, die jeden Zweifel an ihrer Richtigkeit unmöglich macht.

Die Indogermanen kannten also auch die Buche: ihre Heimat ist mithin innerhalb des Buchengebietes zu suchen. Die Indoiranier und Slaven haben, nachdem sie

[1]) S. unten Kap. VI. Der alte Irrtum findet sich auch noch bei Michelis *L'Origine degli Indo-Europei* 422.

[2]) Willkomm *Forstl. Flora*[2] 440 ff. S. auch die Karte zu E. H. L. Krauses Aufsatz im Globus 62, 164. Ferner Schrader *Reallex.* 116.

[3]) Idg. Forsch. 9, 271. Die übliche Zusammenstellung mit gr. φαγεῖν 'essen', auf die sich Michelis (aaO. 248) noch beruft, ist durch Bartholomaes Etymologie hinfällig geworden.

die Buchengrenze ostwärts überschritten hatten, den Namen verloren oder auf andere Bäume übertragen, und als die Slaven in historischer Zeit wieder nach Westen vordrangen und die Buche von neuem kennen lernten, entlehnten sie den germanischen Namen derselben: akslav. *buky, bukŭve,* russ. *bukŭ* etc.

Vielleicht führen die Slaven das Wort jetzt doppelt in ihrem Wortschatz: mit kurd. *būz* läßt sich nämlich lautlich recht wohl der slavische Name des Holunders *bŭzŭ*, nbulg. *bŭz*, russ. *bozŭ*, poln. czech. *bez* etc.[1]) vereinigen. Die Bedeutung weicht allerdings stark ab, aber angesichts des Übergangs 'Eibe—Weide—Faulbaum', den der alte nordeuropäische Eibenname im Slavischen durchgemacht hat, ist auch die Möglichkeit eines Bedeutungswandels 'Buche—Holunder' kaum auszuschließen. Meine Vermutung wird weiter gestützt durch die Tatsache, daß auch das durch slavische Vermittlung aus dem Germanischen entlehnte lit. *búkas* merkwürdiger Weise sowohl 'Buche' als 'Holunder' bedeutet.[2]) Ist diese Zusammenstellung von *bŭzŭ* mit kurd. *būz*, idg. **bhāuĝ-* richtig, so würde also in den slavischen Sprachen dem Lehnwort *būky* 'Buche' als altes Erbwort *bŭzŭ* 'Holunder' zur Seite stehen.

Daß die Grundbedeutung von idg. **bhāuĝ-* 'Fagus' war, geht aus der Übereinstimmung des Germanischen und Lateinischen gegenüber der gänzlichen Divergenz der Bedeutungen in den andern indogermanischen Sprachen ('Eiche', 'Ulme', 'Holunder') hervor.[3])

Eibe. Daß wenigstens die nordeuropäischen Indogermanen vor ihrer Trennung in Kelten, Germanen und

[1]) Miklosich *Et. Wörtb. d. slav. Spr.* 26. Köppen *Geogr. Verbreitung d. Holzgewächse des europ. Rußlands* I 463. (Beiträge z. Kenntnis des Russ. Reiches. 3. Folge. V.) St. Petersburg 1889.

[2]) S. Brückner *Litu-slavische Studien.* I: *Die slav. Fremdwörter im Litauischen.* Weimar 1877, S. 74.

[3]) Vgl. auch Penka Globus 53, 200 f. Anders Streitberg Frankf. Zeitung 10. März 1893, der aus wenig überzeugenden Gründen 'Eiche' als Grundbedeutung annimmt, zum Teil wohl, weil er mit Hirt die Heimat östlich der Buchengrenze in Litauen sucht.

Balto-Slaven innerhalb des Verbreitungsgebietes der Buche saßen, wird indirekt durch die Geschichte des Eibennamens bestätigt. Die Ostgrenze der Eibe (*Taxus baccata* L.) deckt sich im wesentlichen mit derjenigen der Buche. „Der Eibenbaum", sagt Köppen (aaO. II 378), „findet sich bei uns [dh. in Rußland] wildwachsend nur im äußersten Westen und Süden. Die Grenzlinie seiner Verbreitung verläuft von den Ålands-Inseln durch den westlichsten Teil Estlands und Livlands, steil nach Süden, ferner durch das Gouvernement Grodno, Wolynien, Podolien und Bessarabien (?). Jenseits der Steppe wächst er in den Gebirgen der Krim und des Kaukasus".[1]) Die Hauptabweichung von der Buchenlinie besteht darin, daß die Eibengrenze Skandinavien weiter nördlich, etwa unter dem 61° n. Br., durchschneidet, und daß sie noch die russischen Ostseeprovinzen bis zum 25. Längegrad östl. v. Greenwich (Kowno, Kurland und die Ufer des Rigaischen Meerbusens) umfaßt.

Nun haben wir einen alten Eibennamen, der den nordeuropäischen Sprachen gemeinsam ist: ir. *eo*, kymr. *yv*, bret. *ivin*; ae. *īw*, *ēow*, *īh*, *ēoh*, ahd. *īwa*, *īha*, *īga*, anord. *ýr*; apreuß. *inwis* 'Eibe', lit. *jevà* 'Faulbaum',[2]) slav. *iva* 'Weide'. Er bedeutet im Keltischen, Germanischen und Altpreußischen übereinstimmend 'Eibe', während die Slaven ihn nach östlicher Überschreitung der Eibengrenze auf einen völlig verschiedenen Baum übertragen haben. Das Schicksal dieses Namens liefert also eine bemerkenswerte Parallele zu der Geschichte des Buchennamens; sie nötigt uns, die Heimat der ungetrennten nordeuropäischen Indogermanen westlich des 25. Längengrades und südlich des 61. Breitengrades, dh. in Deutschland, Österreich, Polen, den baltischen Provinzen oder Südskandinavien zu suchen.

Schlüsse. Aus dem Vorstehenden ergibt sich jedenfalls zur Genüge, daß es in der Urheimat der Indogermanen außer

[1]) Vgl. auch Willkomm *Forstl. Flora*[2] 274, sowie die kartographische Darstellung bei Krause, Globus 62, 164.

[2]) *Rhamnus frangula* L. Nach Brückner (*Litu-slavische Studien* I 87) ist lit. *jevà* slavisches Lehnwort.

Birken und Weiden auch Eichen, Buchen, Nadelhölzer, sowie Eschen und Espen gegeben haben muß. Und ich bin überzeugt, daß die Zahl der urindogermanischen Baumnamen sich bei genaueren Nachforschungen noch vermehren lassen wird, namentlich wenn man die modernen indoiranischen Dialekte mehr, als bisher geschehen, heranziehen würde. Für die Baumnamen der Grenzdialekte zwischen Indien und dem Iran haben wir eine reiche Fundgrube in dem Werk von Stewart und Brandis, *The Forest Flora of Northwest and Central India*, dessen sprachlicher Teil von Reinhold Rost revidiert ist. Vielleicht dürfte auch eine vorsichtige Berücksichtigung der Namen von hölzernen Waffen und Gerätschaften noch einige Ausbeute ergeben. Viele der ursprünglichen Baumnamen werden die Indoiranier ja während ihres späteren langandauernden Nomaden- und Wanderlebens in den pontischen und kaspischen Steppen eingebüßt haben, während anderseits in den Dialekten der zurückgebliebenen Europäer die altangestammten Namen beständig durch neu auftauchende bedroht und verdrängt wurden.

Auch Schrader, der Hauptvertreter der Theorie einer südrussischen Heimat, kann sich neuerdings (*Reallex.* 899 f.) der Tatsache nicht länger verschließen, daß die Indogermanen außer der Birke und Weide, die er als Steppenbäume ihnen früher bereits zugestanden hatte, noch andere Bäume kannten. Aber während er früher aus dem vermeintlichen Mangel indogermanischer Baumnamen schloß, daß es in der Heimat der Indogermanen nur ganz wenige Bäume gegeben habe, sucht er jetzt das inzwischen erwiesene Vorhandensein einer Reihe von urindogermanischen Baumnamen durch den Hinweis zu erklären, daß die Steppe in Wirklichkeit gar nicht baumlos sei; durch neuere, besonders russische Untersuchungen sei vielmehr festgestellt, „daß im südlichen Rußland, namentlich an den Flußläufen, Wald und Steppe so vielfach ineinander greifen, daß es ein Wunder wäre, wenn die in der letzteren wandernden Indogermanen nicht Namen der Waldbäume in ihrer Sprache ausgebildet haben sollten". Doch kann er sich

anderseits immer noch nicht von der Vorstellung frei machen, daß die Indogermanen in ihrer Urheimat nur eine beschränkte Anzahl von Bäumen kannten, weil die Mehrzahl der heutigen Baumnamen — was doch bei allen solchen kulturhistorischen Gruppen der Fall ist! — auf die europäischen Sprachen beschränkt sei. Er nimmt vielmehr an, daß die europäischen Indogermanen die meisten Waldbäume erst nach der Trennung von den Indoiraniern bei ihrem westlichen Vorrücken in das Waldgebiet kennen lernten, und daß sie die Namen derselben (weil diese uns heute teilweise wurzelhaft dunkel sind), aus den Sprachen allophyler Ureinwohner entlehnt hätten — eine Hypothese, mit der er sicher wenig Zustimmung finden wird.

Eines scheint mir jedenfalls aus der nicht unbeträchtlichen Zahl der zweifellos urindogermanischen Baumnamen, aus der bedeutenden Rolle, die das Holz im Leben der Indogermanen sicher schon gespielt hat (ich erinnere an die ungeheure Verzweigung des alten Eichennamens **dereu̯o-* und seiner Sippe) und aus der geographischen Verbreitung der behandelten Baumarten unwiderleglich hervorzugehn: daß der Stammsitz der Indogermanen vor ihrer Trennung nicht in Asien und Südeuropa, daß er nicht in einer reinen baumlosen Steppenregion, sondern daß er in einem mit Wald durchmischten Gebiet des nordalpinen Europas zu suchen ist. Und seitdem der Buchenname mit überzeugenden Gründen als urindogermanisch erwiesen ist, scheidet auch Osteuropa als mögliche Heimat aus. Von den innerhalb der Buchenverbreitung gelegenen Ländern aber fallen die Balkanhalbinsel, Italien und Westeuropa außer Betracht, weil die indogermanischen Völker in diese nachweislich erst verhältnismäßig spät eingewandert sind. Nordeuropa anderseits kommt deswegen nicht in Frage, weil die Buche nach dem, was wir oben (S. 31ff. 75f. 83f.) sahen, dort wahrscheinlich erst zur Bronze- oder gar Eisenzeit ihren Einzug hielt,[1])

[1]) Darauf hat kürzlich auch Michelis (aaO. 422) hingewiesen, dem freilich das Vorhandensein des Buchennamens im Iranischen noch unbekannt geblieben war.

als die asiatischen Indogermanen sich längst von den europäischen getrennt hatten. Es bleibt somit als mögliche Heimat der Indogermanen nur Mitteleuropa westlich der Linie Königsberg—Odessa übrig.

Und vergleichen wir jetzt das Gesamtbild der Baumflora, wie wir es früher aus den paläontologischen und archäologischen Untersuchungen für das neolithische Zeitalter des mittleren und nördlichen Europas kennen lernten, mit demjenigen, das sich uns in diesem Kapitel aus der Prüfung der Baumnamen für die Baumflora der indogermanischen Urheimat ergeben hat, so wird jedem die weitgehende Übereinstimmung der beiden Bilder in die Augen fallen.

Nun waren wir oben (S. 119) auf Grund des Bedeutungswandels 'Eiche — Föhre' zu dem Schluß gekommen, daß die Germanen und Balten aus einem Eichenland in ein Föhrengebiet gewandert seien. Die einzigen Länder, die nach Lage der Dinge hierfür in der jüngeren Stein-, Bronze- und Eisenzeit in Betracht kommen können, sind Skandinavien, Ostdeutschland und Rußland. Die Germanen und Balten sind also in Skandinavien und den russischen Ostseeprovinzen nicht ureingesessen, sondern sie sind von Westen her aus Gegenden mit vorherrschender Eichenflora in dieselben eingewandert, was für Rußland ja durch das Zeugnis des Buchen- und Eibennamens bestätigt wird. Als mögliche alte Stammsitze der beiden Völkergruppen sind danach Nordwestdeutschland, die jütische Halbinsel und die dänischen Inseln ins Auge zu fassen.

Ich wiederhole zum Schluß, daß es sich bei den vorstehenden Untersuchungen über die Heimat der Indogermanen nur um die Feststellung des Gebietes handelt, wo dieselben unmittelbar vor ihrer Trennung in Asiaten und Europäer wohnten. Eine Erörterung der Frage, wo sich der Rassentypus der Indogermanen ausgebildet hat, wo ihre Sprache, wo ihre Kultur entstanden ist, würde den Rahmen der vorliegenden Untersuchung weit überschreiten.

Und selbst die uns beschäftigende verhältnismäßig ein-

fachere Frage kann nicht durch ein einzelnes, wenn auch noch so wichtiges, Argument gelöst werden. Uns genügt es hier, die Richtung anzugeben, nach der die Ergebnisse unserer speziellen Untersuchungen zu deuten scheinen. Die Erforschung der Getreidenamen und des Ackerbaus der Indogermanen wird uns weitere Zeugnisse zur Beurteilung der Frage an die Hand geben. Aber eine endgültige Lösung wird hier nicht versucht werden; sie ist nur möglich auf Grund einer erschöpfenden Vergleichung der Ergebnisse aller in Betracht kommenden Wissenschaften.

Beachtenswerte Versuche in dieser Richtung haben kürzlich Matthaeus Much in seinem Buch *Die Heimat der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung* (1902; 2. A. 1904) und ganz neuerdings der italienische Gelehrte E. de Michelis in einem gründlichen Werk *L'origine degli Indo-Europei* gemacht. Much ist in einem Aufsatz *Die indogermanische Frage archäologisch beantwortet* (1902) von Kossinna heftig angegriffen worden, der seinerseits wieder von Hoernes (Globus 83, 161 f.; 1903) wegen zu großen Vertrauens auf den Wert archäologischer Kriterien zurechtgewiesen wird. Much wie Kossinna verlegen die Ursitze der Indogermanen in die westbaltischen Länder und die norddeutsche Ebene. Michelis sieht, ähnlich wie Sergi, die mittelgroße, dunkle, brachycephale Rasse Mittel- und Osteuropas als die indogermanische Urrasse an. Sie sei ihrer physischen Abstammung nach asiatischen Ursprungs, sei in der Übergangszeit zwischen der paläolithischen und neolithischen Periode aus Asien über Kleinasien nach Europa gekommen, und hier sei in der mittleren Donaugegend durch Vermischung dieser turanischen Elemente mit den beiden alteinheimischen dolichocephalen Rassen Nord- und Südeuropas, ihren Sprachen und Kulturen das Volk, die Sprache und Kultur der Indogermanen entstanden.

Beide Theorien, die westbaltisch-norddeutsche von Much und Kossinna, wie die österreichische von Michelis, sind, soweit die Baumnamen in Frage kommen, möglich. Von

einer Kritik derselben nehmen wir Abstand, um die Grenzen dieser Untersuchung nicht zu überschreiten. Nur zwei Punkte seien noch hervorgehoben.

Einmal werden wir für die Zeit unmittelbar vor dem Abzug der Asiaten, den wir uns wohl überhaupt nicht als eine plötzliche Auswanderung in entlegene Länder, sondern als ein langsames Vorrücken zu denken haben, schon eine Ausbreitung des indogermanischen Grundvolks über weite Gebiete Mitteleuropas annehmen müssen.

Sodann möchte ich Schrader gegenüber betonen, daß, wenn die vergleichende Sprachforschung für die indogermanische Urzeit ein starkes Vorherrschen der Viehzucht erschließen läßt, das der Annahme einer mitteleuropäischen Heimat durchaus nicht im Wege steht. Denn unsere Ausführungen im vorigen Kapitel haben ergeben, daß auch Mitteleuropa in weitgehendem Maße zunächst von Steppen, dann von offnen Grasflächen und Heiden durchzogen war, welche die beste Gelegenheit zum Betrieb der Viehzucht boten. Und auf der andern Seite werden uns spätere Kapitel des vorliegenden Buches zeigen, daß die Indogermanen von Anfang an nicht bloß Viehzüchter, sondern auch Ackerbauer gewesen sind.

## Fünftes Kapitel.

# Die Waldbäume Deutschlands zur Römerzeit und im frühen Mittelalter.

### I. Einleitendes.

Literatur. C. H. Edmund Frh. v. Berg *Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters.* Dresden 1871. Adam Schwappach *Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands* I. Berlin 1886. Karl Lamprecht *Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter.* I 1. Leipzig 1886. Robert Gradmann *Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung.* Geogr. Zeitschr. 7, 361—377. 435—447 (1901).

Ausdehnung der deutschen Wälder in frühhistorischer Zeit. Die römischen Schriftsteller berichten übereinstimmend, daß Germanien zu der Zeit, wo die Römer es kennen lernten, zum großen Teil mit undurchdringlichen Urwäldern bedeckt war, welche die Südländer mit Grauen erfüllten. *Terra, etsi aliquanto specie differt, in universum tamen aut silvis horrida aut paludibus foeda,* sagt Tacitus.[1]) *Terra ipsa multis impedita fluminibus, multis montibus aspera et magna ex parte silvis ac paludibus invia,* schreibt Pomponius Mela.[2]) Auch Plinius[3]) berichtet, ganz Germanien sei von Wäldern erfüllt, die die natürliche Kälte durch ihren Schatten noch vermehrten. Von besonderer Mächtigkeit waren nach ihm die Wälder im Lande der Chauken, dem heutigen Niedersachsen. Himmelanstrebende Eichen von unermeßlichem Alter standen dort an den Flußufern; vom Wasser unterwühlt und vom Sturme losgerissen, schleppten sie oft ganze Wälder

[1]) *Germ.* c. 5. [2]) *De Chorographia* III 3. [3]) *Nat. Hist.* 16, 5 f.

mit sich und trieben, durch das Erdreich der Wurzeln im Gleichgewicht erhalten, aufrecht stehend stromabwärts, wo dann die römischen Flotten nächtlicher Weile nicht selten gefährliche Treffen mit diesen schwimmenden Wäldern zu bestehen hatten. Das ist nun allerdings wohl eine phantastische Übertreibung des biedern Römers;[1]) aber auch die römischen Landheere haben doch unter den Schrecknissen der germanischen Waldgebirge, welche den angreifenden Barbaren sichern Schutz gewährten, schwer genug zu leiden gehabt. Man denke nur an die Schlacht im Teutoburger Walde oder den Rückzug des Caecina.

Wenn auch die Größe der germanischen Heeresmassen und die unerschöpfliche Bevölkerungszahl auf eine stärkere Besiedelung des Landes schließen lassen, als man nach den Angaben der klassischen Schriftsteller über die Ausdehnung der Urwälder erwarten könnte, so ist es doch anderseits zweifellos, daß der Wald zu der Zeit, als die Germanen mit den Römern bekannt wurden, einen weit größeren Teil Deutschlands bedeckte als heutzutage.[2])

Noch im vierten Jahrhundert berichtet Ammianus Marcellinus[3]) vom Bodensee, der doch damals schon seit Jahrhunderten innerhalb der Grenzen des Römischen Reiches lag, er sei durch schauderhafte Waldsümpfe unzugänglich, wofern nicht die Römer Wege gebahnt hätten (*horrore silvarum squalentium inaccessum, nisi qua vetus illa Romana virtus et sobria iter composuit latum*).

Wo die Römer hinkamen, begannen sie auch alsbald mit der Rodung der Wälder und der Besiedelung und Urbarmachung des Landes, aber ihre Rodungen beschränkten

[1]) Daß bei den von Plinius geschilderten Ereignissen nicht an schwimmende Torfschollen zu denken ist, wie man sie namentlich am Steinhuder Meer vielfach beobachten kann, hebt C. A. Weber (*Vegetation und Entstehung des Hochmoors v. Augstumal* 221, Anm. 1) richtig hervor.

[2]) Vgl. Schwappach *Handbuch der Forst- und Jagdgesch. Deutschlands* I 34 f. Gradmann *Das mitteleurop. Landschaftsbild nach s. histor. Entwicklung* 370. 438.

[3]) *Rer. Gest.* l. 15, 4.

sich meist auf die den großen Flußtälern und alten Völkerverkehrsstraßen benachbarten Gegenden; tiefer ins Herz der Urwälder drangen sie nicht ein. Und nach dem Zerfall des Römischen Reichs überzog oft dichter Wald wieder die Stätten, die vorübergehend die Segnungen der römischen Kultur genossen hatten, um dann manchmal das ganze Mittelalter hindurch unbebaut zu bleiben. Auf den Hochflächen des Mosellandes zB. stößt man noch heute innerhalb ausgedehnter Waldungen nicht selten auf die Ruinen römischer Villen.[1]) Auch anderswo fanden im Mittelalter solche spontane Wiederbewaldungen vernachlässigter oder verwüsteter ehemaliger Kulturflächen statt.[2])

Vom Mittelrhein bis nach Belgien hinein erstreckte sich zu Caesars Zeit das ungeheure Waldgebiet der Ardennen (*ab ripis Rheni finibusque Treverorum ad Nervios pertinet milibusque amplius quingentis in longitudinem patet*),[3]) welches also nicht nur die heutigen Ardennen, sondern auch Eifel, Hunsrück und Hochwald, kurz, das ganze linke Rheinufer vom Rhein bis zur Maas und von der Nahe bis in die Gegend von Aachen umfaßte. Und fast bis gegen Ende des ersten Jahrtausends hat der Name Ardennen diese weitere Geltung gehabt und haben die Wälder, von dem Kulturgebiet des Mosellands abgesehn, in ihrer alten Ausdehnung bestanden. Erst allmählich wurde der Name durch die in den östlichen Gebieten vordringende Kultur nach Westen zurückgedrängt und auf das Urwaldgebiet der eigentlichen Ardennen eingeschränkt.

Systematische Rodungen in bedeutenderem Umfange begannen erst in der Merowinger- und Karolinger-Zeit. Die eigentliche Epoche der großen Rodungen aber waren das 11., 12. und 13. Jahrhundert. Mit 1300 tritt ein Stillstand

[1]) Lamprecht *Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter* I 101. 131. 145 f.

[2]) Vgl. Schwappach aaO. I 152 u. Anm. 20.

[3]) *Bell. Gall.* 6, 29; vgl. auch 5, 3: *in silvam Arduennam . . quae ingenti magnitudine per medios fines Treverorum a flumine Rheno ad initium Remorum pertinet.*

ein. Nur im Innern der menschenleeren Waldgebirge und in den Ländern östlich der Elbe wurden die Rodungen bis ins 17. Jahrhundert hinein begünstigt.[1]) Im südlichen, mittleren und westlichen Deutschland waren die Waldungen schon im 14. Jahrhundert stellenweise so abgeholzt, daß Klagen über Holzmangel laut wurden und Maßregeln für einen wirksamen Waldschutz getroffen werden mußten.[2])

Die ersten Bestrebungen zur Erhaltung größerer Waldflächen im Mittelalter hatten wohl in der Jagdliebe der weltlichen und geistlichen Herren ihren Ursprung. Aber bereits im 13. Jahrhundert begegnen wir Rodungsverboten mit der ausgesprochenen Tendenz einer Förderung der Waldwirtschaft. Eins der ersten dieser Art ist wohl eine Verordnung Erzbischof Eberhards von Salzburg aus dem Jahre 1237, worin „dieser im Interesse des Salinenbetriebes die Umwandlung abgetriebener Waldflächen in Feld oder Weide verbot, damit auf ihnen wieder Holz nachwachsen könne."[3]) Aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts stammen dann schon die ersten positiven Vorschriften für Waldkultur und Wiederaufforstung entwaldeten Landes; solche Verordnungen wurden 1304 für den Hagenauer Forst und die Frankenweide bei Annweiler, 1309 und 1310 für den Nürnberger Reichswald erlassen.[4])

Doch waren diese ersten Ansätze zu einer rationellen Forstkultur nur von sehr beschränkter Wirkung. Durch den dreißigjährigen Krieg wurden die meisten derselben wieder vernichtet. Infolge der Verarmung des Landes begannen die Waldverwüstungen aufs neue, zumal bei der verminderten Bevölkerung für die nächste Zukunft kaum ein Holzmangel zu befürchten war. Besonders verderblich war die Streunutzung, die, wie Hausrath (aaO. p. 633) nachgewiesen

---

[1]) Hausrath *Verbreitung d. wichtigsten einheimischen Waldbäume.* Geogr. Zeitschr. 7, 632.

[2]) So am Mittelrhein. Vgl. Lamprechts erschöpfende Darstellung in dem Kapitel „Waldwuchs und Neubruch" S. 93 ff. seines genannten Werkes.

[3]) Schwappach aaO. I 156. [4]) Ebenda I 156. 181.

hat, in vielen Gegenden sicher erst nach dem dreißigjährigen Kriege eingeführt wurde. So kamen die deutschen Wälder immer mehr herunter, bis sie im 18. Jahrhundert ihren tiefsten Stand erreichten. Da erst beginnt die eigentliche Zeit der modernen Forstwirtschaft.[1])

Quellen für die Kenntnis der Holzarten Deutschlands in älterer historischer Zeit. Von den Holzarten, aus denen die Urwälder Germaniens in frühgeschichtlicher Zeit zusammengesetzt waren, ist bei den antiken Schriftstellern selten die Rede. Dagegen haben uns die archäologischen Ausgrabungen der letzten Jahrzehnte und in erster Linie die Limesforschungen eine hervorragende Menge wichtiger Zeugnisse über den Bestand der deutschen Wälder zur Römerzeit geliefert. Auch die Baumreste der Moore und Süßwasserablagerungen lassen sich vielfach mit Erfolg für unsere Zwecke verwerten, doch sind sie nur in wenigen Fällen historisch sicher zu datieren.

In den geschichtlichen Quellen aus dem frühen Mittelalter finden wir nur spärliche Angaben über die Holzarten der Wälder. Weit ergiebiger sind die zahlreichen Weistümer, Urkunden, Verordnungen usw. aus der zweiten Hälfte des Mittelalters; obwohl sie zeitlich außerhalb der Grenzen liegen, die wir unsrer Untersuchung gesteckt haben, sind sie doch auch für uns in vielen Fällen von maßgebendem Belang, insofern sie eine Rekonstruktion der frühmittelalterlichen Zustände ermöglichen. Nicht selten bilden sie überhaupt unsre einzigen Quellen.

Die Namen der in althochdeutscher Zeit in Deutschland vorhandenen Waldbäume sind neuerdings von Björkman in seinem Aufsatz *Die Pflanzennamen der althochdeutschen Glossen* (1901)[2]) übersichtlich zusammengestellt worden. Da es uns hier in erster Linie auf die vorherrschenden und charakteristischen Holzarten der altdeutschen Wälder und ihre Verteilung in den einzelnen deutschen

[1]) Vgl. Gradmann *Das mitteleurop. Landschaftsbild nach s. geschichtl. Entwickl.* 443 f.

[2]) Zeitschr. f. deutsche Wortforschung 2, 210—220.

Gauen ankommt, können wir uns mit diesem Hinweis auf Björkman begnügen und von einer vollzähligen Wiedergabe seiner Liste absehen.

Bedeutsame Dienste für die Feststellung der Verbreitung der verschiedenen Holzarten kann uns endlich auch die Ortsnamenkunde leisten. Zwar die Namen der Wälder selbst sind meistens recht jung, und die von den klassischen Autoren mitgeteilten Benennungen deutscher Waldgebirge, wie *Silva Bācenis* ('Buchenwald'), *Silva Hercynia, Silva Caesia* ua., sind schwer zu lokalisieren, so daß wir von ihnen besser absehen.[1]) Umso wichtiger ist das Auftreten der Bäume in den eigentlichen Orts- und Flurnamen. Schon Tscherning, Arnold und eine Reihe andrer Forscher haben auf dieses Kriterium für die Verbreitung der Holzarten in älterer Zeit hingewiesen.

Über *Die Namen der Bäume und Sträuche in Ortsnamen der deutschen Schweiz*[2]) haben wir seit kurzem (1902) eine eingehende Monographie von J. L. Brandstetter. Sonst sind die Ortsnamen bis jetzt nur in sehr wenigen Gegenden Deutschlands unter diesem Gesichtspunkt systematisch geprüft und für die Forstgeschichte erschöpfend verwertet worden. Hier ist noch ein weites, interessantes Feld für germanistische Dissertationen, die allerdings das Thema nicht einseitig sprachlich, sondern, unter Beschränkung auf enger umgrenzte Gebiete, im Zusammenhang mit dem ganzen forstgeschichtlichen Quellenmaterial der betreffenden Gegend behandeln müßten.

Leider fehlt es für die meisten deutschen Staaten noch vollständig an wissenschaftlich zuverlässigen Zusammenstellungen der historischen Topographie, wie sie uns Albert Krieger in seinem wahrhaft mustergültigen *Topographischen Wörterbuch des Großherzogtums Baden* (1. A. Heidelberg 1898; 2. A. 1903 ff.) geliefert hat, welches zu jedem Ortsnamen die urkundlich belegten älteren Formen

[1]) Vgl. darüber E. v. Berg *Gesch. d. deutsch. Wälder* 28. Schrader *Reallex.* 134. Gradmann *Das mitteleurop. Landschaftsbild* 369 f.

[2]) Jahresbericht über die höhere Lehranstalt zu Luzern 1902.

bietet und den Sprachforscher der schwierigen Arbeit der Lokalisierung der alten Namen überhebt.

Auf Grund der vorstehend aufgeführten Quellen läßt sich, wenn unsere Kenntnisse auch in sehr vielen Punkten noch der Vervollständigung bedürfen, für einige Gegenden Deutschlands immerhin schon ein annähernd richtiges Bild von dem vorherrschenden Charakter der forstlichen Flora in älterer historischer Zeit entwerfen. Ein Versuch in dieser Richtung soll im folgenden für die Zeit vom Beginn der historischen Überlieferung an bis etwa zum Ende des ersten Jahrtausends unternommen werden. Natürlich kann es sich dabei nur um die Hauptzüge handeln; eine weitgehende Einzeldarstellung wird sich schwerlich je ermöglichen lassen.

## II. Süddeutschland.

Literatur. F. A. Tscherning *Beiträge zur Forstgeschichte Württembergs.* Progr. d. land- u. forstwirtschaftl. Akad. Hohenheim v. 1854. C. H. Edmund Frh. v. Berg *Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters.* Ein Beitrag zur Kulturgeschichte. Dresden 1871. *Limesblatt* 1892 ff. passim. Hans Hausrath *Zum Vordringen der Kiefer und Rückgang der Eiche in den Waldungen der Rheinebene.* Verhandl. d. Natw. Ver. Karlsruhe 13, 514—523 (Vortrag, geh. 7. Dez. 1897). Robert Gradmann *Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb, mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Süddeutschlands.* 2 Bände. Tübingen. 1. A. 1898. 2. A. 1900. Derselbe *Der obergermanisch-rätische Limes und das fränkische Nadelholzgebiet.* Mit Karte. Peterm. Mitt. 45 (1899), 3, 57—66. Hans Hausrath *Der Wechsel der Holzarten im deutschen Walde.* Verhandl. d. Natw. Ver. Karlsruhe 14, 31—45 (1901); auch separat erschienen (1900). Derselbe *Die Verbreitung der wichtigsten einheimischen Waldbäume in Deutschland.* Geogr. Zeitschr. 7, 625—635 (1901). J. L. Brandstetter *Die Namen der Bäume u. Sträuche in Ortsnamen der deutschen Schweiz.* Progr. Luzern 1902. H. Hausrath *Welche Aufschlüsse geben uns die Ortsnamen Badens über die früheren Bewaldungsverhältnisse?* Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung, Febr. 1903, S. 43 f.

### 1. Die Laub- und Nadelholzgebiete Süddeutschlands in der Gegenwart.

Es gibt in Süddeutschland gegenwärtig vier ausgedehntere Nadelholzbezirke: den Schwarzwald, die Nadel-

wälder der schwäbisch-bayrischen Hochebene, das fränkische Nadelholzgebiet und den Bayer- und Böhmerwald.

Das Nadelholzgebiet des Schwarzwalds erstreckt sich da, wo der Schwarzwald sich dem Jura nähert, bis auf diesen hinüber. Der schwäbisch-bayrische Bezirk umfaßt etwa den württembergischen Donaukreis und das bayrische Schwaben; er geht im Süden in das Nadelholzgebiet der Alpenländer über. Das fränkische Gebiet schließt den östlichen Schurwald, die Welzheimer, Limpurger und Ellwanger Berge ein, zieht sich ostwärts, dem nördlichen Vorland des Jura folgend, über die bayrischen Keuperdistrikte nach Ansbach und Nürnberg hin, übersteigt den mittleren Teil der Frankenalb und dehnt sich östlich in breiter Front bis an den Bayrischen und Böhmischen Wald und nordöstlich bis ans Fichtelgebirge aus, das ja ebenfalls ein wichtiges Zentrum des Nadelwaldes ist.

In diesen Nadelholzgebieten bilden die Tanne (*Abies alba* Mill.) und Fichte (*Picea excelsa* Link) die Hauptmasse der Waldungen. Im Schwarzwald (mit Ausnahme der Südabhänge, die von Laubwald bedeckt sind) hat die Tanne in den mittleren Regionen die Alleinherrschaft, nur in der obersten Zone wird sie von der Fichte abgelöst. In einzelnen Gegenden Oberschwabens und des Ellwanger Waldes anderseits herrscht die Fichte. Im übrigen kommen beide Baumarten gemischt vor. Eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle spielt die Kiefer; nur auf dem sandigen Boden des fränkischen Beckens und der nördlichen Frankenalb, sowie in den Grenzdistrikten zwischen Laub- und Nadelwald tritt sie in größerem Umfang bestandbildend auf.

Zwischen dem Nadelholzgebiet Oberschwabens einerseits und den Gebieten des Schwarzwalds und des Welzheimer Walds anderseits erstreckt sich als breiter Gürtel das Laubholzgebiet der Schwäbischen Alb. Hier ist die Buche heute der herrschende Baum. „Nur in dem untern Waldband des Sockels (Brauner Jura) und wieder in den tertiären Süßwasserkalken längs der Donau wird die

Herrschaft mit der Eiche und weichen Holzarten geteilt, und nur auf zwei ganz kleinen Strecken, im Gebiet der Eyach und Schlichem und wieder im Nordosten, im Rems-, Kocher- und Jagstgebiet, wird der Vorrang den Nadelhölzern, der Fichte und Edeltanne, überlassen. Alle andern Nadelwälder auf der Alb sind nur künstlich erzeugt."[1])

An das Gebiet der Alb lehnt sich nach Norden ein andrer Laubwald-Gürtel an, der die Nadelwaldbezirke des Schwarzwalds und des Welzheimer Waldes trennt, das Gebiet des Schönbuchs, des westlichen Schurwalds und der östlichen Schwarzwald-Vorberge bedeckt und sich nach Norden das Neckartal abwärts über den Mainhardter Wald und das untere Flußgebiet der Kocher und Jagst bis in die Taubergegend hinzieht, wo er in das Laubgebiet des Odenwalds und Spessarts übergeht. Wir wollen ihn kurz als das Laubwaldgebiet des Neckarlands bezeichnen. Auch hier herrscht die Buche vor, doch treten neben ihr vielfach Eiche, Hainbuche, Birke und andre Laubbäume in größerer oder geringer Beimischung auf.

In den Nadelwaldgebieten eingesprengt finden sich vielfach Laubwaldinseln, während umgekehrt in geschlossenen Laubwaldbezirken sehr selten urwüchsige Nadelholzbestände vorkommen.

Das ist in großen Zügen heute die Verteilung von Laubwald und Nadelwald in Süddeutschland. Für die Abgrenzung der verschiedenen Gebiete im einzelnen muß auf Tschernings *Beiträge zur Forstgeschichte Württembergs* S. 4—7 und Gradmanns *Pflanzenleben der Schwäbischen Alb* verwiesen werden.

Wenden wir uns jetzt den Verhältnissen in der Römerzeit zu, soweit sie sich auf Grund der eindringenden Untersuchungen der genannten schwäbischen Gelehrten, der neuesten Limesforschungen, sowie der Ortsnamenkunde feststellen lassen.

---

[1]) Gradmann *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb*[2] I 30.

## 2. Schwarzwald.

Daß der Schwarzwald schon bei Beginn des Mittelalters vorwiegend von Edeltannen bestanden war, ist zweifellos. Das von Tscherning S. 10 herangezogene Zeugnis des Geographen Strabo zwar kann ich als zwingend nicht anerkennen, da es mir durchaus nicht gesichert erscheint, daß der „mit den Alpen zusammenhängende, nach Osten laufende Bergrücken", welcher aussieht, „als ob es ein Teil der Alpen wäre", wirklich der Schwarzwald ist, wie Tscherning voraussetzt. Die Darstellung auf der Peutingerschen Tafel anderseits beweist nur, daß der Schwarzwald im 3. Jahrhundert überhaupt bewaldet war.[1]) Wichtiger sind schon die Inschriften der beiden römischen Altäre von Oos und Ettlingen, die das Bestehen einer Flößerzunft in den westlichen Tälern des nördlichen Schwarzwalds dartun.[2])

Unbedingt beweisend aber ist der Name des Gebirges selbst, der mit dem deutschen Namen *Svarzwald* zuerst in einer St. Galler Urkunde von 868 erwähnt wird.[3]) Der Name ist jedoch zweifellos älter und dürfte bereits aus der ersten Zeit der alemannischen Niederlassung im 3. und 4. Jahrhundert stammen. Er beweist, daß der Schwarzwald schon damals in der Hauptsache von Edeltannen bewachsen war, die ihm noch heute jenes ernste, düstere Aussehn verleihen.

Aus dem Mittelalter haben wir zahlreiche Notizen, die uns beweisen, daß der Schwarzwald bis in die Neuzeit hin

[1]) Das ist auch Konrad Millers Meinung, der „in den Bäumen lediglich nur eine Illustration des Wortes *Silva*" sieht. *Die Weltkarte des Castorius genannt die Peutingersche Tafel. Einleitender Text.* Ravensburg 1888. S. 99 f.

[2]) Tscherning aaO. 11 f.

[3]) Nicht erst in dem Schenkungsbrief Ottos II. an das Kloster St. Blasien, wie Tscherning (*Beitr. z. Forstgesch. Württ.* 13, Anm. 2) angibt. Vgl. Krieger *Topogr. Wörtb.*[1] 703. Die Urkunde von 763, worin der lat. Name *Nigra Silva* zuerst erscheint, ist eine Fälschung. Die Angaben von Tscherning (aaO. Anm. 1) und Förstemann (*Altd. Namenb.* II[2] 1422) sind demgemäß zu berichtigen.

ununterbrochen Nadelwald getragen hat. „Die Annalen des Klosters Reichenbach im Murgtal", schreibt Tscherning (aaO. 14), „erzählen, daß bei Gründung dieses Klosters im Jahr 1082 die ersten Konventualen unter Hütten von Tannenreisig gewohnt haben, ja sie erwähnen sogar schon im 12. Jahrhundert eines Verkehrs mit Schnitzwaren im oberen Murgtal, während von der Schifferschaft des unteren Murgtals bekannt ist, daß sie ihren Holzhandel bereits im 13. Jahrhundert als geordnetes Gewerbe betrieben hat,[1]) wie denn auch im Jahr 1342 die Flößerei auf den Schwarzwaldflüssen Neckar, Enz, Nagold und Würm schon so bedeutend war, daß sie durch einen eigenen Vertrag geregelt werden mußte." Das Tannenholz (*abietes*), das nach rheinischen Urkunden 1345 von Worms nach Oberwesel verschifft wurde,[2]) stammte wohl auch aus dem Schwarzwald. Und im 16. Jahrhundert schreibt Sebastian Münster in seiner *Cosmographie*[3]) vom Schwarzwald: *Es ist ein rauch Bürgig und Winterig Land, hat viel Thannwäld, doch wechßt do zimlich Korn.* Höchst belangreich ist auch die folgende Angabe: *Also findest du bey ursprung des Wassers Murg, nemblich hinder Kniebiß, das sich das Volck mit hartz abläsen unnd klauben ernehret. Dann do findt man zwey oder drey Dörffer, deren einwoner alle jar 200 unnd etlich mehr centner hartz von den Thannbäumen samblen und gehn Straßburg zu verkauffen bringen.* Gewiß der beste Beweis für die Massenhaftigkeit des Vorkommens der Tanne.

Wenn somit der Schwarzwald nachweislich vom frühesten Mittelalter an bis in die Gegenwart vorwiegend mit Tannenwald bedeckt gewesen ist, so muß es uns Wunder

[1]) Ich möchte darauf hinweisen, daß diese alte Schiffergesellschaft zu Gernsbach noch heute besteht. Sie besitzt über 5000 Hektar Waldungen mit eignen Förstern, Flößrechten, Sägeanlagen usw.

[2]) Lamprecht *Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter* II 340. III 470, 28 f. u. 471, 3.

[3]) Kap. 325, S. 827. In dem von mir benutzten Exemplar der Heidelberger Bibliothek fehlt leider das Titelblatt, so daß ich Druckort und Jahreszahl der Auflage nicht anzugeben vermag.

nehmen, daß die Anzahl von Schwarzwälder Ortsnamen, die den Nadelwäldern ihre Entstehung verdanken, eine verhältnismäßig geringe ist. Nach einer Zusammenstellung Edmund v. Bergs[1]) stehen im eigentlichen Schwarzwald 24 Ortsnamen mit Laubholzbäumen nur 4 mit Tanne, 4 mit Föhre und 2 mit Eibe gegenüber.

Eine Musterung der Ortsnamen in Kriegers *Topographischem Wörterbuch* ergibt noch eine ganz bedeutende Verschiebung zugunsten der Laubhölzer. Nach Hausraths Zählung sind die Nadelhölzer 22mal, die Laubhölzer dagegen 140mal in den Ortsnamen vertreten; es ist also fast ein Verhältnis von 1 : 7; in den Flur- und Waldnamen, die allerdings meist jüngeren Ursprungs sind, ist es 3:7, während der Laubwald heute nur $^1/_3$ der gesamten Waldfläche des Schwarzwaldes einnimmt.[2])

Es wäre nun aber ein Trugschluß, daraus zu folgern, daß der Schwarzwald zu der Zeit, als die Ortsnamen entstanden, überwiegend mit Laubwald bestockt war; nur daß in den bewohnten Gegenden damals Laubhölzer vorherrschten, geht daraus hervor — ein Umstand, der von Berg und Hausrath übersehen worden ist. Bewohnt aber war der Schwarzwald im frühen Mittelalter nur in den untern breiteren Tälern und auf der Hochebene der Baar in Südosten; in die entlegeneren Waldtäler drang man erst in den späteren Jahrhunderten des Mittelalters vor,[3]) und die Höhen selbst sind ja noch heute, von den Luftkurörtern abgesehen, nur sehr spärlich besiedelt. Die Ortsnamen werden uns deshalb nur über die Waldbäume der Täler und der Hochebene Auskunft geben können, über die Bestockung der Schwarzwaldhöhen und zumal der steileren Abhänge lassen sie uns im Unklaren.

---

[1]) *Gesch. d. deutschen Wälder* 147.

[2]) H. Hausrath Allg. Forst- u. Jagdzeitung 79, 43 (Febr. 1903).

[3]) Vgl. K. Bissinger *Bilder aus d. Urgesch. des Badischen Landes.* Bad. Neujahrsblätter 1 (1891), S. 39 f. J. Hartmann *Die Besiedelung d. württ. Schwarzwalds.* Württ. Jahrbücher f. Statistik u. Landesk. 1893, S. 5. Hausrath aaO. 44.

Wir wollen zur Prüfung des Gesagten und zur Feststellung der Verbreitung der Holzarten im einzelnen nunmehr die Ortsnamen des Schwarzwaldgebiets, soweit sie Beziehungen auf Bäume enthalten, auf ihre Lage hin näher untersuchen. Es sollen dabei, unter Zugrundelegung von Kriegers *Topographischem Wörterbuch*,[1]) alle urkundlich bezeugten Ortsnamen bis ins 16. Jahrhundert herangezogen werden, soweit ihre Bedeutung sicher feststeht.

Die Südabhänge des Schwarzwalds sind gegenwärtig mit Laubwald (größtenteils Buchen) bedeckt, der sich an das Laubwaldgebiet des Jura anlehnt. Wir dürfen also auch für die ältere Zeit hier Laubwälder erwarten. Das wird uns wenigstens für den südlichsten Teil des Schwarzwalds durch einige Namen bestätigt, die bereits in Urkunden des 9. Jahrhunderts auftreten. Das Dorf *Buch* westlich von Waldshut ist schon 874 als *villa Puach* belegt, *Eichen* bei Schopfheim im Wiesental erscheint 807 als *Eihheim*, *Hasel* bei Schopfheim 820 als *in Hasalaho*. Diese drei sind zugleich die einzigen von Bäumen hergeleiteten Ortsnamen im südlichen Schwarzwald, die sich urkundlich in das erste nachchristliche Jahrtausend zurückverfolgen lassen; im ganzen übrigen (badischen) Schwarzwald kenne ich nur noch zwei, die in ähnlich frühe Zeiten zurückreichen, und die sind von Nadelhölzern entnommen: es ist das Kloster und Dorf *Tannheim* nordwestlich von Donaueschingen, das 817 als *Tanheim* erwähnt wird, und der *Kienbach*, der rechte Nebenbach der Schwarza (St. Blasien), der 983 und 1065 *fons Cheinbach*, 1123 *fons Chienbach* genannt wird, falls er, wie mir am wahrscheinlichsten, mit *Kien* 'Kiefer' zusammenhängt und nicht, wie Buck[2]) meint, keltischen Ursprungs ist.

[1]) Von der 2. Auflage desselben konnte nur noch der erste Band verwertet werden.

[2]) Alemannia 8, 166. Er führt das Wort auf kelt. *caen, cain* 'frisch' zurück. Der Name *Kienbach* ist im Schwarzwald auch sonst verbreitet: ein linker Zufluß der Schiltach heißt so, und im Kinzigtal haben wir einen zur Gemeinde Lehengericht bei Wolfach gehörigen Zinken *Im*

Wir würden also aus der ältesten Zeit Ortsnamen von Laubbäumen ausschließlich im südlichsten Teil des Gebirges haben, im Innern desselben hingegen nur von Nadelbäumen hergeleitete.

Vom Jahre 1000 ab und namentlich seit dem 13. Jahrhundert, wo durch die Kolonisationstätigkeit der Klöster das Innere des Gebirges erschlossen wurde, mehren sich die Namen sehr schnell.

Beginnen wir mit dem südlichen Schwarzwald. In der Umgegend von Waldshut begegnen uns die folgenden von Laubhölzern stammenden Namen: *Aichen* im Schlüchttal (zuerst belegt 1275 als *Aichain*); *Haselbach,* Hof in der Gemeinde Weilheim (zuerst 1276 als *Haselbach*); *Eschbach* bei Waldshut (1187 *Eschibach*); im Gebirge südlich von Höchenschwand *Elmenegg* (1328 *Elmegge*). — Dem gegenüber haben wir im Albtal den *Ibach* (1383 *Ybach*, von mhd. *îwe* 'Eibe'), rechten Nebenbach der mittleren Alb, und an dessen Oberlauf die Gemeinde *Ober-* und *Unteribach* (1328 *Ybach*).

Auf dem Dinkelberg, zwischen Lörrach und Rheinfelden, die Gemeinde *Ober-* und *Nieder-Eichsel* (1242 *Eichissol*); *Lienhoven,* Flurname auf der Gemarkung Wiechs bei Schopfheim (1392, zu ahd. *lîn* 'Lenne, Spitzahorn').

Im Wiesental: *Eichbrunnenhof,* ausgegangener Hof, der wohl am Eichbühl bei Glashütten, nordöstlich von Schopfheim stand (1400 *ze Eychenbrunnen*); *Haselberg,* Berg westlich von Schönau (1488 *uf dem Haslaberg.*). — Anderseits lag in der Gegend von Schönau ein Ort *zer Tannen,* der 1352 und wieder im 15. Jahrhundert belegt ist. In der Gemeinde Wies, an einem rechten Seitenbach der obern Wiese, haben wir das Dorf *Demberg,* das schon 1157 als *ecclesia Tenniberc,* 1173 als *Tenniberch* bezeugt ist; und weiter westwärts zwischen Kandern und

---

*Kienbach.* Daß alle diese Namen unbedeutender Bäche im innern Schwarzwald keltischen Ursprungs seien, ist mir durchaus unwahrscheinlich.

Rheinweiler das Dorf *Tannenkirch,* das 1184 als *Tannenkirche* erscheint. Die drei Namen beweisen das Vorhandensein von Tannenwäldern im Süden des Markgräflerlandes.

In den Tälern, die sich westlich nach der Rheinebene hin öffnen, und auf den an sie angrenzenden Höhen kommen folgende Orte in Betracht.

Bei St. Ulrich im Breisgau eine abgegangene Burg *Birkenberg* (1291 als *Birchiberg* belegt).

Im Dreisamtal und seinen Seitentälern und auf den angrenzenden Höhen. Namen von Laubhölzern: *Buchenbach,* Dorf und Bach (1350 *Bůchenbach*); *Birkenweghof,* Hof im Zinken Oberibental, Gem. St. Peter (1502 *das gůt uff dem Birckweg*); *Erlenbach,* Zinken in der Gem. St. Märgen (1397 *Erlibach*); *Erlenhof,* Hof in der Gem. Burg im Dreisamtal (1407 *zů den Erlan*); *Eschbach,* Nebenbach der Dreisam und Dorf (1273 *Eschebach* Dorf, 1342 *Eschbach* Fluß). — Namen von Nadelhölzern: der *Ibenbach* (1384 *Iwa*), rechter, oberhalb Burg mündender Nebenbach des Wagensteigbachs; an demselben die Zinken *Ober-* und und *Unter-Ibenthal* (ca. 1111—22 *villa Iwa*).

Im Elztal und dessen Bereich: *Buchholz* unterhalb Waldkirch am Ausgang des Elztals (1341 *Bůcholz*); *Lindlehof,* Hof in der Gemeinde Föhrenthal (1112 *tilia sita in monte dicto Wipphi*); *Haslach-Simonswald* (1331 *das gůt in der Hasela, das da gelegen ze Sigemanswalde in dem tal*; 1493 *im Sigmanßwald in der Haslach*); *Eschbach,* Höfe in der Gem. Stahlhof bei Waldkirch (1341 *Eschebach*); *Eschenfirst,* Hof in der Gem. Untersimonswald (16. Jahrhundert *uff dem Eschenfürst*). — Anderseits *Tannenbauer,* Hof in Gem. Biederbach bei Elzach weiter oben im Elztal (16. Jahrh. *im Thannerhof*).

Bei Emmendingen: *Eichberg,* Berg und Ödung nördlich von Emmendingen (1341); *Buchgießе,* Ödung an der Elz oberhalb der Stadt (1178 *Bůchgezen*); *Aspen,* ausgegangener Ort nördlich von Landeck (1296 *ze den Aspon*). — Anderseits nordöstlich von Emmendingen der Zinken *Tennenbach* (1180—90 *Tannebach* und *Thennibach*).

Im Schuttertal: *Eichberg*, Höfe in der Gem. Reichenbach und Gem. Schönberg bei Lahr (16. Jahrh.).

Im Kinzigtal haben wir folgende von der Eiche stammende Ortsnamen: *Aichberg*, Örtlichkeit an der Kinzig unterhalb Hausach (1277 *Aiberch*, 1493 *Aichberg*); *Eichhalde*, Weiler, Gem. Mühlenbach (1346 *Aichhalden*); *Eichenbach*, Hof in der Gem. Haslach (1489 *Eichenbach*); *Aichen*, Ödung bei Hausach (1493 *zůn Eychen*, *Aychen*); *Eichelsmatt*, Haus in Gem. Steinach (16. Jahrh. *uff der Eichlins matt*). Heute gehen diese Namen mit *Eiche* noch weiter talaufwärts: vgl. *Aichberg*, Hof in Gem. Lehengericht, zwischen Wolfach und Schiltach; *Eichberg*, Zinken in Gem. Vorderheubach bei Schiltach; *Eichbach*, Zinken in Gem. Tennenbronn bei Schramberg; *Aichhalden*, südöstlich von Schiltach auf württembergischem Gebiet. Von der Buche hergeleitet: *Büchern* (*Ober-* und *Unter-*), zwei Zinken in Gem. Mühlenbach (1313 *Bůchorn*, 1450 *Bůchorn* etc.); *vor dem Buchwald*, Weiler in Gem. Unterharmersbach bei Zell (15. Jahrh. *Buche*); *Buchen*, Hof in Gem. Oberentersbach bei Zell (16. Jahrh. *Bůchen*). Von der Linde: *Linden*, Zinken in der Gem. Berghaupten westlich von Gengenbach (1347 *zů den Linden*); *Lindach*, Zinken in Gem. Nordrach bei Zell (15. Jahrh. *Nordrach zu den Linden*); *Lindenhof*, Hof in Gem. Kinzigtal zwischen Wolfach und Schiltach (1493 *zůn Linden*). Von der Hasel: Stadt *Haslach* (ca. 1099 *Hasela*). Erle: *Erlenberg*, Hof in Gem. Bergzell bei Schiltach (1493 *Hans Erliberger*). Esche: *Eschau*, Dorf bei Haslach (1240 *Escha*, 1297 *Eschöwe*); *Eschbach*, Zinken in Gem. Fischerbach, an einem Seitenbach der Kinzig, zwischen Haslach und Hausach (1493 *Espach*, wohl hierher, nicht zu *Espe*). Lenne (Spitzahorn): *Limbach*, Hof beim Zinken Hauserbach, Gem. Einbach bei Hausach (1442 *Lympach*, 1443 *Linpach*, 1444 *Liempach*, 1493 *Limppach*); *Liemberg*, Zinken in Gem. Nußbach bei Triberg (1551 *am Liennberg*). — Nadelhölzer: *Kienbronn*, Zinken in Gem. Lehengericht zwischen Wolfach und Schiltach, dessen Zugehörigkeit zu *Kien* allerdings angesichts der einzigen urkundlich belegten Form *Küenprunn*

von 1590 nicht ganz sicher, wenn auch wahrscheinlich, ist. Zur selben Gemeinde Lehengericht gehören der Zinken *Im Kienbach,* die Mühle *Vor Kienbach* und das Haus *Kienbächle,* die alle urkundlich aus früherer Zeit nicht nachweisbar sind. Der Name *Kienbronn* findet eine Parallele und seine Zusammengehörigkeit mit *Kien* eine Stütze durch den Namen der beiden Gemeinden *Evangelisch-* und *Katholisch-Tennenbronn* im obern Schiltachtal (1179 *Tennebrunne*), der zweifellos von *Tanne* abzuleiten ist.

Im Renchtal haben wir einerseits an Laubholznamen: *Eichen,* ausgegangener Hof bei Oberkirch (1400 *zu der Eichen*); *Haslach,* Dorf bei Oberkirch (1247 *Hasilach prope Obirkilke*); *Zur Birken,* ausgegangenes Hofgut bei Lautenbach oberhalb Oberkirch (1233 *zir Birchen*); — anderseits den auf die Eibe weisenden Ortsnamen *Ibach* für einen Weiler und Zinken oberhalb Oppenau (1347 *Ybach*).

Am Rande des Gebirgs zwischen Achern und Bühl: *Birkenhöfe,* Höfe in Gem. Sasbachwalden (1347 *zů den Birken*); *Erlenbad,* Zinken in Gem. Obersasbach (1431 *Erlechbade*); *Aspich,* Weiler in Gem. Lauf, und *Aspichhof,* Hof in Gem. Ottersweier (1360 *Aspach*).

Bei Baden: der Hof *Eiche* (1393 *das höflein zu der Eyche*). — Anderseits, auf die Eibe deutend, der Name der bekannten Ruine *Iburg* oder *Yburg* bei Baden-Baden, die im Bereich der Gemeinde Varnhalt auf einem in die Rheinebene vorragenden Kegel gelegen ist (1245 *Iberch,* 1246 *Iberc,* 1249 und 1252 *Yberg*). Es mag hier nebenbei erwähnt werden, daß dieser aussterbende Waldbaum noch in einigen andern, urkundlich aus früherer Zeit nicht belegbaren Ortsnamen des Schwarzwalds seine Spur hinterlassen hat: in dem Zinken *Ibich* in der Gemeinde Alt-Simonswald bei Waldkirch, nach welchem der nördlich davon gelegene *Ibichkopf* und der oberhalb Ibich am Ibichkopf entspringende *Ibichbach* benannt sind, und der Weiler *Ibendörfle* am Ausfluß dieses Ibichbachs in die Wilde Gutach; ferner der Zinken *Iberg* in der Gem. Kappelrodeck bei Achern.

Am Ausgang des Murgtals nördlich von Rothenfels:

*Eichelbach,* ausgegangener Ort zwischen Rothenfels und Winkel (1102 *Eichelbach*), und der *Eichelberg,* Berg zwischen Walprechtsweier und Oberweier (1387 *der Eichelberg*).

Südlich der Straße von Rastatt nach Ettlingen auf der Gemarkung Malsch der *Lindenhard,* ehemals ein Hof des Klosters Herrenalb in dem gleichnamigen Walde (1213 *Lindenhart*).

Nord- und Ostseite des Gebirgs. Südwestlich von Pforzheim das Dorf *Büchenbronn* (1339 *ze Bôchbrûnen*). — Nordöstlich von St. Georgen das Dorf *Buchenberg* (1275 *Bûchenberg*). — Südöstlich von Furtwangen die Gemeinde *Linach* am Bach gleichen Namens, einem Nebenbach der Breg (1299 *vallis dicta Lina,* 1300 ebenso, 1323 *Linach*). — Nördlich von Villingen die Dörfer *Ober-* und *Nieder-Eschach* (1094 *villa Ascaha*).

Auf der südöstlichen Seite des Schwarzwalds haben wir im Gebiet des Wutachtals: *Eichhof,* Hof in Gem. Fützen (1315 *Aichhof*); *Buchberg,* Berg südlich von Blumberg (1509 *Buchberg*); *Eschach,* nordwestlich von Blumberg (1293 *Eschain,* 1364 *Escha*); *Lembach,* Dorf südöstlich von Bonndorf (ca. 1200 *Linpach,* 1265 *Limpach*); *Haslach,* rechter unterhalb Lenzkirch mündender Nebenbach der obern Wutach (1296 *Hasela*); *Birkendorf,* nahe dem linken Ufer der obern Schlücht (1275 *Birchindorf*). — Diesen auf Laubhölzer zurückgehenden Ortsnamen steht gegenüber der Name der Burgruine *Tannegg* bei Boll nördlich von Bonndorf, der schon ca. 1099 in Personennamen *de Taneccho,* 1100 *de Tannegge* erscheint.

Zum Schluß ist noch eine etymologisch zweifelhafte und umstrittene Gruppe von Namen zu behandeln: die mit *Fohren-, Föhren-* zusammengesetzten, die man teils mit mhd. *vorhe* 'Forelle', teils mit mhd. *vorhe* 'Föhre', teils mit dem Eigennamen *Faro* zusammengebracht hat (vgl. Krieger unter den betreffenden Wörtern). Es gehören hierher: *Fohrenbach,* eine Mühle in der Gem. Nöggenschwihl bei Waldshut (1328 *in Forebach*); *Föhrenthal,* Gemeinde in einem linken Seitental des untern Glotter-

tals im Kreise Freiburg (1384 *Verendal*); *Föhrenbächle*, Zinken in Gem. Langenschiltach nordöstlich von Triberg (1330 *in dem Verenbächli*); *Forbach*, Nebenbach der untern Murg und Dorf an demselben (1267 *Vorchbach*); endlich die Stadt *Vöhrenbach* westlich von Villingen (1244 *Verinbach* und *Vernbach*).

Es ist möglich, daß die mit *-bach* zusammengesetzten von diesen Namen zum Teil auf mhd. *vorhe* 'Forelle' zurückgehen, denn wir haben auch zwei Bachnamen, die mit der jeden Zweifel ausschließenden Namensform *Forelle* gebildet sind: einen *Forellenbach*, der bei Höfen zwischen Wildbad und Neuenbürg von rechts in die Enz mündet, und einen zweiten *Forellenbach* im Elsenzgau, der bei Weilermühle südwestlich von Aglasterhausen von rechts dem Schwarzbach zufließt. Aber diese Namen sind, wie schon die moderne Form des Fischnamens zeigt, ganz jungen Ursprungs und schwerlich auf volkstümlichem Wege entstanden. Auch scheinen mir Bachnamen, die nach andern Fischen benannt sind, im Schwarzwald, wie anderswo, sehr selten zu sein, wenn nicht etwa die verschiedenen *Eschbach* zum Teil auf den Fischnamen *Äsche*, mhd. *asche*, zurückzuführen sind.

Dem gegenüber haben wir eine ganze Anzahl von Bachnamen, die sicher von Bäumen, Laub- und Nadelhölzern, abgeleitet sind. Die vorhin aus dem Schwarzwald zusammengestellten Ortsnamen liefern Beispiele genug: *Kienbach*, *Kienbronn*, *Tennenbach*, *Tennenbronn*, *Ibach*; *Eichenbach*, *Eichbach*, *Eichenbrunnen*, *Büchenbronn*, *Haslach*, *Haselbach*, *Eschach*, *Eschau*, *Eschbach*, *Erlenbach*, *Limbach*. Angesichts dieser zahlreichen Parallelen ist es mir denn doch sehr wahrscheinlich, daß wenigstens ein Teil der oben genannten, mit *Fohren-*, *Föhren-* zusammengesetzten Ortsnamen auf den Baum *Föhre* oder *Forche* (*Pinus silvestris*) zurückgeht. Wann wir von der Bedeutung 'Föhre', wann von 'Forelle' auszugehen haben, wird sich freilich kaum mehr feststellen lassen.

Dagegen gehören einige andere, urkundlich nicht belegte Namen zweifellos zu *Föhre* 'Pinus'. So der Name des

Hofes *Fohrenbühl* in der Gem. Rickenbach nordöstlich von Säckingen; *Föhrwald*, Zinken in Gem. Breitnau und Gem. Steig nördlich vom Höllental; *Fohren*, Zinken in Gem. Schutterthal; *Fohrenbühl*, Weiler zwischen Hornberg und Schramberg; endlich noch ein Haus *Fohrenbühl*, das zur Stadt Vöhrenbach westlich von Villingen gehört.

Aus der vorstehenden, im wesentlichen wohl erschöpfenden Zusammenstellung ergibt sich, daß die Ortsnamen, die von Nadelhölzern entnommen sind, allerdings in allen Teilen an Zahl hinter den von Laubhölzern stammenden ganz erheblich zurückstehen, daß sie aber ebenso wie diese von Anfang an gleichmäßig über das ganze Gebiet verbreitet sind; doch treten sie im Südosten im Bereich des Wutachtals, sowie an den Rändern des Gebirgs im Süden und Westen seltner als im Innern desselben auf, woraus man schließen darf, daß die Nadelhölzer im innern Schwarzwald stärker vertreten waren als an den Rändern. Ein Unterschied zwischen Weiß- und Rottanne, wie er gelegentlich in schweizerischen Ortsnamen gemacht wird,[1]) tritt uns in den Ortsnamen des Schwarzwalds nirgends entgegen, was vielleicht damit zusammenhängt, daß die Rottanne (Fichte, *Picea excelsa* Lk.) im Mittelalter schon ebenso, wie heute, vorzugsweise die nicht bewohnbaren obersten Bergregionen bestockte. Indessen gehören solche Unterscheidungen doch auch in der Schweiz zu den Ausnahmen.

Die von Laubhölzern hergeleiteten Ortsnamen ziehen sich seit dem 11. Jahrhundert schon tief bis ins Innere des Gebirges. Sie beweisen, daß Laubhölzer, dem Verlauf der Täler und der angrenzenden Höhen folgend, bis in den innern Schwarzwald hinein wuchsen, und daß sie in den Tälern wohl noch entschiedener die Vorherrschaft hatten, als es heutzutage der Fall ist. Eiche (*Quercus*), Buche (*Fagus silvatica*), Linde (*Tilia*), Hasel (*Corylus avellana*),

[1]) Vgl. J. L. Brandstetter *Die Namen d. Bäume u. Sträuche in Ortsnamen d. deutschen Schweiz* S. 43 f.

Birke (*Betula alba*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Espe (*Populus tremula*), Erle (*Alnus glutinosa*), Lenne (*Acer platanoides*) lassen sich aus den Namen nachweisen, von einigen seltneren abgesehen. Aber in diese Laubwaldungen hinein schoben sich, jene teilend und durchsetzend, die Nadelhölzer ein, wie das eben charakterisierte Vorkommen der von Nadelhölzern gebildeten Namen deutlich zeigt; und auch die reinen Laubholzbestände zeigten offenbar eine starke Mischung verschiedener Baumarten. Über die Bestockung der Abhänge und Höhen des innern Schwarzwalds gestatten die Ortsnamen nur selten wichtigere Schlüsse.

Im allgemeinen gewinnt man aus einer näheren Prüfung der nach Bäumen benannten Orte nicht den Eindruck, daß die Verteilung von Laub- und Nadelwäldern im Schwarzwald im Mittelalter eine wesentlich andere gewesen sei als heutzutage. Auch heute noch ist der ganze Südabhang und sind die westlichen Ränder des Gebirges bis ziemlich hoch hinauf mit Laubwald bestockt; auch heute noch ziehen sich die Laubhölzer mit den menschlichen Siedelungen die Täler hinauf bis ins Innere des Gebirgs, überdecken die Abhänge und dringen nicht selten bis auf die Kämme und Höhen selbst vor; so steigt der Buchenwald im Bühlertal bis unmittelbar unter die Paßhöhe des Sand hinauf.

Daß das Nadelholz im Schwarzwald gleichwohl in den letzten Jahrhunderten dem Laubholz gegenüber an Boden gewonnen hat, ist natürlich recht gut möglich. Nur darf man aus der überwiegenden Zahl von Ortsnamen, die von Laubbäumen herrühren, nicht den Schluß ziehen, daß zur Zeit der Entstehung dieser Namen der Schwarzwald vorzugsweise mit Laubwald bestanden gewesen sei. Dies darzutun, war der Zweck der vorstehenden Ausführungen. Hausraths übrigens sehr anschauliche Kartenskizze über den Holzartenbestand der deutschen Waldungen um 1300,[1]) worin der Schwarzwald als ein Gebiet dargestellt ist, in dem das Laubholz vorherrscht, wird dementsprechend be-

[1]) *Der Wechsel d. Holzarten im deutschen Walde* S. 7.

richtigt werden müssen. Wenn die Besiedelung unter den jetzigen Verhältnissen noch einmal von unten her neu zu beginnen hätte, so würde das Ergebnis in bezug auf das Auftreten der Bäume in den Ortsnamen heute wahrscheinlich ein ganz ähnliches sein, wie das uns aus dem Mittelalter überkommene.

### 3. Das fränkische Nadelholzgebiet.

Über das fränkische Nadelholzgebiet zur Römerzeit haben wir eine gründliche Monographie in der Arbeit von Gradmann: *Der obergermanisch-rätische Limes und das fränkische Nadelholzgebiet* (1899). Gradmann macht darauf aufmerksam, daß der viel erörterte knieförmige Verlauf des obergermanisch-rätischen Limes sich in auffallender Weise mit den Grenzen des fränkischen Nadelholzgebietes deckt.

Schon Eduard Paulus hatte die Vermutung geäußert, daß die Römer mit der eigentümlich spitzwinkeligen Anlage des Grenzwalls eine Umgehung der unwegsamen schwäbischen Waldberge, des Welzheimer, Murrhardter, Mainhardter, Limpurger und Ellwanger Waldes, bezweckten, da sie durch Ausführung der kürzeren und anscheinend rationelleren Linie Walldürn—Gunzenhausen und Einverleibung des Dreiecks Walldürn—Lorch—Gunzenhausen „ein Land hinter ihre Grenzwehr bekommen hätten, das so gut wie unbrauchbar ist für Bewegung und Entfaltung von Truppenkörpern, das bei einem raschen Rückzug dem Heere leicht den Untergang hätte bereiten können", ein Gebiet, das mit seinem Gewirr von Waldschluchten und schmalen, lang und eng ineinander geschobenen Bergrücken noch heute zu den unbetretbarsten, zerrissensten, waldigsten und völkerärmsten Gegenden Süddeutschlands gehöre, und das damals so gut wie unbewohnt gewesen sein möge.[1])

[1]) *Die röm. Schanzwerke am Donaulimes* Württ. Vierteljahrsh. f. Landesgesch. 7, 46 (1884). *Die röm. Grenzwehr in Württemberg* Westd. Zeitschr. f. Gesch. u. Kunst 5, 147 f. (1886).

Gradmann hebt hervor, daß diese Erklärung nur teilweise das Richtige trifft, da die Römer tatsächlich einen nicht unbeträchtlichen Teil der schwäbischen Waldberge ihrem Reiche einverleibten. Aber dieser aufgenommene Teil war fast ausschließlich Laubwald und als solcher relativ kulturfähig, während das außerhalb des Limes liegende Gebiet mit dem großen fränkischen Nadelholzbezirk zusammenfällt. Ausgedehnte Nadelwaldungen sind in älterer Zeit stets als besonders unwirtlich und wildarm (s. oben S. 91 f.) von der Kultur gemieden worden; sie sind von allen Urwäldern die letzten, die anbaufähig gemacht wurden.

Daß das ganze fränkische Waldgebiet wirklich uralter Waldboden ist, wird von Gradmann durch eine Reihe von Tatsachen überzeugend nachgewiesen. „Alle Merkmale eines echten, alten Waldgebiets treffen hier zusammen", sagt er (S. 63). „Die Spuren einer Diluvialsteppe fehlen ganz; die pontischen Steppenpflanzen ziehen sich vom Main her nur der Rednitz entlang noch bis oberhalb Nürnberg; im Innern kommen sie nirgends vor. Die Besiedlung ist fast durchaus erst in nachrömischer Zeit, teilweise erst im späteren Mittelalter erfolgt, ja einzelne dieser Waldorte reichen mit ihrer Geschichte nicht über das letzte Jahrhundert zurück.... Besonders scharf ist die Südgrenze des Urwaldgebiets zu erkennen; sie deckt sich auf der großen Strecke vom Kocher bis zur Schwäbischen Rezat genau mit der Linie des rätischen Limes. Von Süden her drängen sich die Spuren vorrömischer Besiedlung, die Hügelgräber und Ringwälle, scharenweise an diese Linie heran, jenseits derselben sind sie wie abgeschnitten."

Gradmann weist ferner darauf hin, daß auch von den Ortsnamen die gleiche Linie eingehalten werde, daß sich südlich auf dem altbesiedelten Gebiet der Schwäbischen und Fränkischen Alb und dem Vorland bis zum Grenzwall hin überall zahlreich die Ortsnamen mit der altertümlichen Endung *-ingen* (bayrisch *-ing*) finden, die nur selten noch etwas über den Limes vordringen, wo sie von den massenhaft vertretenen Namen jüngeren Ursprungs mit den Grund-

wörtern *-weiler, -hausen, -hofen, -hof, -dorf, -bach, -brunn, -berg, -tal* oder solchen, die auf Rodung in mittelalterlicher Zeit direkt hinweisen, mit den Endungen *-reut, -rot, -schwand, -schwend, -sang,* vollkommen überwuchert werden. Daß dies Waldgebiet wirklich mit Nadelhölzern, namentlich Fichten und Tannen, bestanden war, ergibt sich deutlich aus Ortsnamen, wie *Thannhof, Thonhof, Thannweiler, Tannwald, Tannenburg, Thannhausen, Thonhausen, Thann, Thon, Waldthann, Fichten, Hohenfichten, Fichtenhof, Fichtenberg, Feuchtwangen, Forchheim, Vorra, Förrenbach* usw., die im fränkischen Waldgebiet in außerordentlicher Menge auftreten. Die Karte, die Gradmann seinem Aufsatz beigegeben hat, zeigt diese Verteilung mit überzeugender Deutlichkeit. Es ist beachtenswert, daß die Namen gerade auch in der unmittelbaren Nähe des rätischen Limes besonders häufig sind, während sie jenseits dieser Grenzlinie gar nicht vorkommen. Gradmann zieht daraus mit Recht den Schluß, „daß seit dem Bestehen dieser Orte die Grenze sich nirgends weit verschoben haben kann" (S. 59).

Dazu kommt das Zeugnis der archäologischen Funde aus der Römerzeit. Am ganzen rätischen Limes entlang sind außer Resten von Eichen und andern Laubhölzern zahlreiche Pfähle aus Kiefernholz, sowie Fichtenstangen und -zweige gefunden worden, wogegen Funde von Nadelhölzern auf der angrenzenden Hochfläche der Alb durchaus fehlen. Im Schießtal bei Herlikofen unweit Gmünd fand Steimle am Limes 1,25 cm unter der jetzigen Oberfläche Eichen- und Kiefernpfosten gleichmäßig wechselnd.[1]) Die Pfahlgrabenpfähle, die Kohl bei Mönchsroth in der Nähe der württembergischen Grenze ausgrub, waren ausschließlich aus Kiefernholz gemacht.[2]) Im Kreutweiher bei Dambach unweit Wassertrüdingen in Mittelfranken legte derselbe Forscher einen Pfahlrost von 15—20 cm dicken Pfählen bloß, zu denen meist Eichen und Kiefern, seltner Birken, Eschen und Erlen verwendet waren,[3]) während eine andre

[1]) Limesblatt Nr. 3 (1893) Sep. 85 f. [2]) Ebenda Nr. 10 (1894), 304.
[3]) Ebenda Nr. 7/8 (1894), 256. 21 (1897), 598.

Palissadenreihe im Wörnitztal, sowie auch die Reste eines Stegs beim Limesübergang über das Sulzachtal durchweg aus Eichenholz bestanden.[1]) Eichenbrettchen wurden von Kohl auch im Kastell Ruffenhofen an der Wörnitz unterhalb der Einmündung der Sulzach gefunden.[2]) An der Limes-Überführung über die Altmühl-Niederung bei Gunzenhausen stieß Eidam auf eine sehr gut erhaltene Palissadenreihe, deren Pfähle meist aus halb gespaltenen Kiefern, selten aus Eichenstämmen gebildet waren.[3]) Am Altmühl-Übergang bei Kipfenberg endlich entdeckte Winkelmann außer Pfählen aus mehrfach gespaltenen Eichenstämmen auch Fichtenstangen, sowie Reste von Flechtwerk in Gestalt von gebogenen Fichtenästen nebst Buchen- und Birkenruten.[4])

Dies sind alle näher bestimmten Holzfunde vom rätischen Limes, die mir in den zahlreichen, ausführlichen Berichten der Streckenkommissare im Limesblatt, sowie im großen Limeswerk aufgestoßen sind. Holzkohlen und andere Holzreste sind fast überall gefunden worden; sie sind in den Berichten gewissenhaft registriert; aber über die Holzarten werden leider in den seltensten Fällen bestimmte Angaben gemacht. Es wäre im Interesse der Forstgeschichte sehr zu wünschen, daß bei weiteren Ausgrabungen auch auf diesen Punkt größeres Gewicht gelegt würde.

Immerhin läßt sich aus den vorliegenden Funden im Verein mit dem Zeugnis der Ortsnamen und der Siedelungsgeschichte wohl schon so viel entnehmen, daß die Wälder in der Umgebung des rätischen Limes zur Römerzeit, wie heute, auf der einen Seite aus Laub-, auf der andern aus Nadelwald bestanden. Im Laubwald herrschte anscheinend die Eiche mit ihren Begleitern vor; die Nadelwälder wurden auf dem größten Teil der Linie von Kiefern, im untern Altmühl-Gebiet von Fichten gebildet. Tannenfunde fehlen bis jetzt.

[1]) Kohl ebenda Nr. 17 (1896), 483 ff. 6 (1893), 184.
[2]) *Der obergerman.-raet. Limes* B, Nr. 68, 3, Anm. 1.
[3]) Limesblatt 20 (1896), 557 f.
[4]) Ebenda Nr. 22, Sep. 679 f.

Ein altes Kieferngebiet ist die Nürnberger Gegend. Ortsnamen, wie *Forchheim* nördlich von Erlangen und *Vorra* bei Hersbruck östlich von Nürnberg, die schon im 11. Jahrhundert vorkommen, weisen darauf hin.[1]) Aber auch Tanne und Fichte treten uns in Ortsnamen wie *Tennenlohe*, *Thon*, *Altenthann*, *Burgthann*, *Feucht*, *Fichtenmühle* entgegen.[2]) Im 16. Jahrhundert schreibt Sebastian Münster in seiner *Cosmographie*[3]) über den Nürnberger Wald: *Der Hartzwald . . . ist zu gutem theil ausgereutet worden, wiewol des noch ein gut theil gerings herumb gespürt wirt zu Sommer und auch Winter zeiten. Dann grünet er allwegen und legt nimmer von im, dieweil er auffrechtig steht, sein grünes kleid.*

Aus alledem ergibt sich wohl mit unabweislicher Notwendigkeit die Folgerung, daß die Verteilung von Laub- und Nadelholz im schwäbischen Waldgebiet, sowie in Mittel- und Oberfranken im wesentlichen dem ursprünglichen, spontan entwickelten Zustand entspricht, daß die Römer sie bereits in der Hauptsache so vorfanden, und daß sie ihren Limes ziemlich genau den Grenzen des großen fränkischen Nadelholzgebiets anpaßten, in das sie nicht vorzudringen wagten. Dies Ergebnis ist zugleich für die Beurteilung der Verhältnisse in andern deutschen Gebirgen von Wichtigkeit.

### 4. Die übrigen Nadelholzbezirke.

Über die ältere Forstgeschichte der schwäbisch-bayrischen Hochebene, sowie des Bayer- und Böhmerwaldes fehlt es, soweit ich sehe, bislang noch an ähnlich eindringenden Untersuchungen, wie wir sie für die eben besprochenen Nadelholzgebirge haben.

[1]) *Forchheim* ist in einer Urkunde Heinrichs II. vom J. 1002 als *Forecheim* (Mon. Germ. Dipl. III 3, 38 u. 4, 12), in zwei weiteren von 1007 als *Forhheim* (ebenda III 199, 41 u. 200, 8) und *Vorhchem* (201, 14) und öfter belegt. *Vorra* erscheint in einer Urkunde Heinrichs II. von 1011 als *Forchun* (MG Dipl. III 271, 20).

[2]) S. Gradmanns Karte zu Peterm. Mitt. 45 (1899), Heft 3.

[3]) Kap. 384, S. 904. Vgl. oben S. 143, Anm. 3.

Aus Oberschwaben liegen einige Moorfunde vor, die für das frühzeitige Vorherrschen der Nadelhölzer in diesen Gegenden sprechen. Im Buchauer Ried und in den Torfmooren der Reviere Tettnang, Hirschlatt, Amtzell und Leutkirch sind nach Tscherning[1]) fast ausschließlich Fichten- und Kiefernreste gefunden worden. Doch sind diese Angaben von keiner großen Beweiskraft, da sie sich offenbar nur auf gelegentliche dilettantische Beobachtungen stützen. Und da in den neolithischen Pfahlbauten von Schussenried, die jetzt inmitten eines ausgesprochenen Nadelholzbereiches liegen, nach Gradmann[2]) Reste von Laubhölzern, besonders von der Eiche, in großen Massen zu Tage gekommen sind, so ist der Laubwald zur jüngeren Steinzeit wahrscheinlich noch ziemlich verbreitet gewesen, im Lauf der folgenden Perioden aber allmählich durch die Nadelhölzer verdrängt worden, die an dem Nadelholzgebiet des Alpenvorlandes einen kräftigen Rückhalt hatten. Und wenn Tscherning auf Ortsnamen wie *Thannau* bei Tettnang, *Thann* und *Alt-Thann* im Altdorfer Wald, *Thannhausen* und *Thannweiler* bei Waldsee hinweist, so zeigen anderseits die Namen *Buchau* und *Aichstetten*, daß die Laubwälder doch auch in historischer Zeit in den betreffenden Gegenden noch nicht ausgestorben waren.

Eine eingehende Untersuchung der Verhältnisse auf der schwäbisch-bayrischen Hochebene und im Bayer- und Böhmerwald unter Berücksichtigung sämtlicher Moorfunde, Ortsnamen und historischen Dokumente wäre wünschenswert.

Wenden wir uns nunmehr zu den Laubwaldgebieten.

### 5. Das Laubwaldgebiet der Schwäbischen Alb.

Die Schwäbische Alb und der westliche Teil der Frankenalb bis zur Altmühl-Gegend sind, soweit sie überhaupt von Wald bedeckt waren, stets ein ausgesprochenes

[1]) *Beitr. z. Forstgesch. Württemb.* S. 16 und Anm. 1.
[2]) *Pflanzenleben d. Schwäb. Alb*[2] I 383.

Laubwaldgebiet gewesen; auch aus prähistorischen Zeiten findet sich hier von Nadelwäldern keine Spur. In den Kalktufflagern der Albtäler sind übersinterte Buchenblätter nach Tscherning (aaO. 18) beinahe die einzigen Reste von Waldbäumen; in den zahlreichen Hügelgräbern hat man, so viel wir wissen, bis jetzt nur Eichen- und Buchenkohlen gefunden. Es scheint, daß die Buche bereits in vorgeschichtlichen Zeiträumen die herrschende Baumart gewesen ist, wozu sie schon durch die Bodenverhältnisse gewissermaßen prädestiniert war.

Und ähnlich ist es in frühhistorischer Zeit. Bohnenberger[1]) kennt von Ortsnamen des schwäbischen Albgebiets aus dem 5. bis 11. Jahrhundert 8 mit dem Grundwort *buoch*. Und Tscherning (aaO.) führt (leider ohne urkundliche Belege aus älterer Zeit) die folgende stattliche Reihe von heutigen Ortsnamen an, in denen die Buche eine Rolle spielt: *Buchheim* bei Friedingen, *Magenbuch* bei Osterach, *Maßhalderbuch* und *Sonderbuch* bei Zwiefalten, *Cimberbuch* bei Aglishardt, *Nattenbuch* bei Feldstetten, *Kälblingsbuch* bei Suppingen, *Treffensbuch* und *Sonderbuch* bei Blaubeuren, *Emmerbuch* bei Geislingen, endlich die ausgedehnten Waldbezirke des *Albuch* und *Teutschbuch*.

Andere Laubbäume sind in den Ortsnamen weit seltener vertreten, an Nadelhölzer erinnert kein einziger, ausgenommen die Eyachgegend und das Jagstgebiet, wo der Nadelwald, wie wir oben sahen, auch heute noch sich bis auf die Alb erstreckt.

Der Ellwanger Nadelwald entsandte seine Fühlhörner einstmals sogar weit in das Buchengebiet der Alb hinein bis ins Brenztal. Bei Mergelstetten unweit Heidenheim haben sich in prähistorischen Gräbern Harzkuchen und im Brenztal bei Hermaringen im Moorgrunde der Wiesen unterhalb der Güssenburg Nadelholzstämme in Menge gefunden (Tscherning 25).

[1]) *Die Ortsnamen des schwäbischen Albgebiets nach ihrer Bedeutung für die Besiedlungsgeschichte.* Württemberg. Vierteljahrshefte f. Landesgeschichte 9 (1886), 18 f.

Daß der Nadelwald auch im Westen der Alb, im Eyachgebiet, schon zur Römerzeit ebenso weit gegen die Alb vorgedrungen war wie heute, ergibt sich aus der von Tscherning (S. 23f.) angezogenen Tatsache, daß in Rottenburg unter den Trümmern der römischen Kolonie Solicinium oder Sumlocennae Reste der noch jetzt in der Gegend wachsenden Laub- und Nadelhölzer nebeneinander gefunden werden. Auch Ortsnamen, wie der des Dorfes *Thannheim* bei Balingen, das sich unter den ersten Besitzungen des 1089 gestifteten Klosters Zwiefalten findet,[1]) bestätigen die frühzeitige Verbreitung der Tanne in diesem Bezirk. Die Grenzen zwischen Laub- und Nadelwaldgebieten sind also auch hier seit der Römerzeit im wesentlichen unverändert geblieben. Sie stellen augenscheinlich die natürlich gewordenen dar.

### 6. Das Laubwaldgebiet des Neckarlandes.

Wie die Alb, so hat auch das Neckarland von Haus aus vorwiegend Laubwald getragen, doch ist derselbe in älterer Zeit, namentlich im südlichen Teil bis in die Stuttgarter Gegend, stark von Nadelwaldungen durchzogen gewesen. Bei der Lage dieses Laubwald-

[1]) Tscherning aaO. 13 f., Anm. 3. Dagegen ist es mir zweifelhaft, ob der von Tscherning aufgeführte Ortsname *Tanningas* von 786, nach seiner Annahme entweder das heutige *Danningen* bei Rottweil oder *Thanningen* bei Spaichingen auf der Linie Rottweil—Immmendingen, sich in diesem Zusammenhang verwerten läßt. Sicher nicht zu *Tanne* gehört das auch von Tscherning herangezogene, 846 als *Tanchinga* belegte *Denkingen* bei Spaichingen, das vielmehr eine Patronymikonbildung von einem Personennamen *Danko*, Koseform für *Dankmar*, *Dankrat* oder ähnliches, ist. Hierher ist auch der Ortsname *Denkendorf* im fränkischen Nadelholzgebiet zu stellen, der von Gradmann (Peterm. Mitteil. 45, S. 60, Anm. 3), unter Berufung auf Kuglers *Erklärung v. tausend Ortsnamen der Altmühlalp*, irrtümlich von *Tännichendorf* = 'Dorf am Tännich, Tannenwald' hergeleitet wird. Vgl. den Namen des badischen Dorfes *Denkingen*, Krieger *Topogr. Wörtb. d. Grhzt. Baden*[2] I 388.

gürtels zwischen zwei großen ausgedehnten Nadelwaldgebieten war es nur natürlich, daß die Ausläufer der letztern sich bis tief in das Herz des Laubwaldes hinein erstreckten, zumal in einer Gegend, die an sich weder die eine noch die andre Baumart ausschließlich begünstigte.

In einem Torflager bei Sindelfingen am Schönbuch unweit Böblingen sind verkohlte Holzstücke von Buchen, Eichen, Erlen, Birken und Weiden, aber auch Reste von Fichten und Kiefern mit den Knochen des Urs zusammen gefunden worden (Tscherning aaO. 20, 24). Auf dem Bergrücken zwischen Tübingen und Hirschau stieß man bei der Öffnung eines prähistorischen Grabhügels inmitten von Laubwaldungen auf Nadelholzkohlen; auch eine in Tübingen selbst aufgedeckte Grab- und Opferstätte enthielt Nadelholzreste (ebenda 24). Auf dem Herde eines im Jahr 1818 in der Nähe von Cannstatt, zwischen Mühlhausen und Zazenhausen, ausgegrabenen römischen Gebäudes lagen ebenfalls Nadelholzkohlen (aaO. 25). Ähnlich ist es in den Laubwaldgebieten, die an den Ellwanger und Welzheimer Wald angrenzen. „Die Stadt Mergentheim," schreibt Tscherning (aaO.), „ist über einer 5—16 Fuß unter der Oberfläche liegenden Tonschichte erbaut, welche Reste von Laub- und Nadelhölzern, Föhrenzapfen usw., dabei auch Scherben altdeutscher Gefäße enthält."

Die Grenzen zwischen Laub- und Nadelwald scheinen also im obern Neckargebiet zur Römerzeit keine scharfen gewesen zu sein. Der Schwarzwald entsandte seine Vorposten bis an den Rand des Schönbuchs, ja bis in die Cannstätter Gegend, der Welzheimer und Ellwanger Wald die seinigen nordwärts bis nach Mergentheim. Aber der Kern dieses Bezirks war zweifellos von jeher überwiegend mit Laubwald bestockt, und die eingesprengten Nadelholzparzellen sind später verschwunden. In einem fossilen Torflager am Rosenstein bei Stuttgart, das durch Erdarbeiten in einer Tiefe von mehreren Fuß unter der Oberfläche aufgedeckt wurde, lagen ausschließlich Stämme von Eichen, Salweiden und Birken eingebettet (Tscherning 20).

Der Name *Schönbuch*, der nach Tscherning (19) als *Shaienbuoch* bereits in einer Schenkungsurkunde Herzog Friedrichs V. von Schwaben an das Kloster Bebenhausen vom Jahre 1187 und als *Schainbuoch* in der Stiftungsurkunde Pfalzgraf Rudolfs I. von Tübingen aus dem Jahr 1191 vorkommt, zeigt am besten, daß in diesem ausgedehnten Waldrevier die Buche schon im Mittelalter der herrschende Baum war. Verschiedene Dokumente aus dem 14.—16. Jahrhundert, welche die Holzarten dieses ehemaligen Reichswalds erwähnen, wissen von Nadelholz nichts. Selbst die Kiefer ist im Schönbuch nachweislich erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts künstlich wieder angepflanzt worden. Ortsnamen, wie *Waldenbuch*, *Sillenbuch*, *Aich*, *Schönaich*, *Ober-* und *Unter-Aichen* im Schönbuch und auf der Filder-Ebene, *Büchenbronn*, *Aichschieß*, *Aichelberg* im westlichen Schurwald, *Buchenbach* bei Winnenden bestätigen die frühe Verbreitung des Laubwalds. Inwieweit die heute im obern Neckargebiet zerstreut vorkommenden Nadelwälder vielleicht noch Reste jener alten sind, wird sich schwer ausmachen lassen. Nach Tscherning (26 ff.) wären die ehemals in diesem Laubwaldbezirk in geringer Menge vorhandenen Nadelwälder durch Eingreifen des Menschen schon zur Römerzeit oder doch bald nachher völlig verschwunden, „weil sonst wenigstens einzelne Ortsnamen in den Laubholzgebieten vom einstigen Vorhandensein des Nadelholzes Kunde geben" würden; das erneute Vordringen der Nadelhölzer in das einst verlorne Gelände anderseits wäre auf Rechnung jüngerer Aufforstung zu setzen. In der Mehrzahl der Fälle ist das sicher richtig; ob in allen, läßt sich doch wohl nur auf Grund einer eingehenden Prüfung der forstgeschichtlichen Akten aus den letzten Jahrhunderten entscheiden, und die liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit.

Im württembergischen Unterland, im badischen Kraichgau und Bauland, die an dem geschlossenen Laubwaldgebiet des untern Mains einen Rückhalt besaßen, haben die Nadelwälder wohl nie eine größere Ausdehnung gehabt.

An dem nördlichen Teil des obergermanischen Limes ist bis jetzt, soweit die Berichte ein Urteil gestatten, nur Eichenholz gefunden worden.[1]) Im Mittelalter scheint die Eiche vor der Buche in den Hintergrund getreten zu sein; wenigstens kommt sie in Ortsnamen des Kraichgaus und Baulands nur verhältnismäßig selten vor. Wir haben einen Berg und Dorf *Eichelberg* bei Eppingen (1161 *Eichelberc*), wir haben das Dorf *Eichel* bei Wertheim am Main (1269 *in Echel*, 1284 *in Eichele*), es werden sich auch wohl noch weitere nachweisen lassen,[2]) aber ihre Zahl ist doch verschwindend gegenüber der Zahl derer, die auf das Vorkommen der Buche deuten, wie: *Buoch* bei Heilbronn; *Buchhorn* bei Neckarsulm; *Buchhof*, Weiler in der Gemeinde Stein am Kocher bei Mosbach (1462 *Bûche*); *Buchen*, die Stadt zwischen Mosbach und Walldürn im Bauland (774 *Bucheim*); *Buch* am Ahorn, Dorf bei Tauberbischofsheim (1341 *Bûch*); *Büchig*, Dorf bei Bretten (ca. 1296 *in Buche*, 1323 *Bûchech*).

Auch Ortsnamen mit andern Laubbäumen sind häufig genug: *Lindenmühle*, Mühle in Gem. Hartheim bei Buchen (1243 *ad tiliam*); *Hohen Haslach* westlich von Besigheim, *Haselbach*, Dorf bei Sinsheim im Kraichgau (776 *Haselaher marca*, 1325 *Haselach*, 1496 *Haselbach*); *Hoh-Birkenfeld*, Weiler in Gem. Pülfringen, westlich von Tauberbischofsheim (1197 *Birkinfelt*); *Erlenbach* bei Weinsberg, *Erlenbach*, Dorf südlich von Osterburken (1253 *Erlibach*); *Eschelbronn* bei Sinsheim (789 *in Aschinbrunen*), *Eschelbach* bei Sinsheim (1071 *Eschilbach*); *Hohen-Asperg* bei Ludwigsburg, *Asbach*, Dorf bei Mosbach (1100 *Asbach in pago Elsenzgowi*, 1393 *Aspach*); *Ahorn*, Weiler in Gem. Kupprichhausen bei Tauber-

[1]) Gradmann Peterm. Mitteil. 45, 62. Vgl. auch Leonhard Limesblatt 33 (1901), 903. — Die im Folgenden herangezogenen Ortsnamen habe ich in erster Linie wieder aus Kriegers *Topographischem Wörterb. des Grßhzt. Baden* zusammengestellt.

[2]) *Eicholzheim* bei Adelsheim hat etymologisch mit *Eiche* nichts zu tun; es erscheint 775 als *in Heicholfesheimer marca*, 831 *in villa Heicholfesheim*.

bischofsheim (1197 *in Ahorne*); *Limbach* westlich von Buchen (1306 *Limpach*, 1316 *Lympach*, 1395 *Lymppach*).

Diesen zahlreichen Ortsnamen von Laubhölzern gegenüber fällt das vollständige Fehlen der Nadelhölzer in den Namen des württembergischen Unterlands, des badischen Kraichgaus und Baulands stark ins Gewicht. Es beweist, daß Nadelwälder in diesem ganzen Bezirk im Mittelalter zu den Seltenheiten gehört haben müssen. In den Wald- und Flurnamen sind sie nach Hausrath[1]) 97 mal gegenüber 492 Laubholzbezeichnungen vertreten. Aber diese Wald- und Flurnamen sind meist jüngeren Ursprungs. Die heute in jenen Gegenden vorkommenden Nadelwälder sind wohl ausnahmslos erst in der Neuzeit gepflanzt worden.

## 7. Odenwald und Spessart.

An diesen Laubwaldbezirk des untern Neckarlandes schließt sich als direkte nördliche Fortsetzung das alte Laubwaldgebiet des Odenwalds und Spessarts an.

Namentlich der Odenwald scheint im Mittelalter fast ausschließlich Laubwald getragen zu haben. Hausrath[2]) weist zum Beleg dafür auf die alten Waldbeschreibungen, sowie auf die Tatsache hin, daß der Holzhandel, der hier bereits im 14. Jahrhundert sehr lebhaft betrieben wurde, nur Buchen- und Eichenholz nach der Rheinebene lieferte, während tannene Bauhölzer schon damals aus dem Schwarzwald bezogen wurden. Im 16. Jahrhundert schreibt Sebastian Münster in seiner *Cosmographie* (Kap. 365, S. 880) über den „Ottenwald": *Dieser Wald ist auch ein stuck von dem Wald so die alten Herciniam haben geheissen, wiewol er kein oder wenig Hartzbäume, sondern Eychen, Buchen und Birken tregt.* Der Pfälzer Teil des Odenwalds trug nach dem von Hausrath[3]) zitierten Zeugnis des

[1]) Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung 79, 43 (Febr. 1903).
[2]) *Der Wechsel d. Holzarten im deutschen Walde* S. 9.
[3]) Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung 79, 43 (Febr. 1903).

pfälzischen Forstmeisters Krutthofer noch 1750 reinen Laubwald. Die Kiefernwaldungen, die heute ausgedehnte Flächen auf den Höhen des Odenwalds einnehmen, sind erst seitdem hier angepflanzt worden, „zuerst um durch die Hackwaldwirtschaft verödete Berghänge aufzuforsten". „Die ältesten Fichten und Tannen stammen aus Samen, der aus Bayern bezogen wurde."[1])

Dieses Ergebnis wird durch das Zeugnis der Ortsnamen bestätigt. Die Nadelhölzer fehlen in den Ortsnamen des Odenwalds ebenso vollständig wie in denen der südlich angrenzenden Gaue, während Laubholzbezeichnungen (darunter namentlich auch die Linde) häufiger vorkommen.

Dagegen muß der Spessart im 13. Jahrhundert neben vorherrschendem Laubwald auch bedeutende Nadelwaldungen getragen haben, wenigstens sagt Konrad von Würzburg in seinem *Trojanischen Krieg* V. 25172—75 bei der Schilderung einer Flotte:

> der Swarzwalt und der Spehteshart
> die tannen künden nicht getragen,
> die man üf sach ze berge ragen
> in den kielen über sich.

Wir dürfen wohl annehmen, daß der Dichter den seiner Heimat benachbarten Spessart aus eigner Anschauung kannte.[2]) Die Verbindung von Schwarzwald und Spessart macht es wahrscheinlich, daß unter *tannen* hier in beiden Fällen Edeltannen (*Abies alba* Mill.) zu verstehen sind.[3])

Heute ist in den dem Staate gehörigen Teilen des Spessarts gegen $^{7}/_{10}$ der bestockten Fläche von Laubholz-Hochwald bestanden, kaum $^{2}/_{10}$ entfällt auf Nadelholz, der Rest auf gemischte Bestände und Mittel- und Niederwald. Im Innern des Spessartwaldes aber gibt es heute noch Laub-

[1]) Hausrath aaO.

[2]) Kretschmers Angabe in seiner soeben erschienenen *Historischen Geographie von Mitteleuropa* S. 392, daß der Spessart „im Mittelalter nachweisbar nur mit Laubholz bestanden" gewesen sei, ist somit nicht zutreffend.

[3]) Vgl. auch E. H. L. Krause Bot. Centralbl. 63 (1895), S. 42.

holzbestände von seltner Vollkommenheit und Urwüchsigkeit, in denen ganze Abteilungen von 120—140jährigen Buchen, untermischt mit 300—400jährigen Eichen vorkommen.[1]) Auch die Ortsnamen, wie *Eichenberg, Alten-* und *Neuenbuch, Rothenbuch, Lindenfurt, Erlenfurt, Eschau, Hassloch* (am Main), *Hasselberg,* weisen durchweg auf Vorherrschen des Laubwalds in älterer Zeit hin.

## 8. Die Rheinebene.

Die oberrheinische Ebene ist von alters her eine der Hauptstraßen des Völkerverkehrs gewesen. Mit ihrem milden Klima und ihren großenteils recht günstigen Bodenverhältnissen war sie in hervorragender Weise zur Besiedelung geeignet, und es lassen sich denn auch überall auf den höher gelegenen Strecken und namentlich am Rande des Gebirgs steinzeitliche Niederlassungen nachweisen.

Da nun die älteren menschlichen Kulturzentren fast durchweg in Laubwaldbezirken gelegen waren, weil die Laubhölzer ähnlich hohe Anforderungen an den Boden stellen wie der ackerbauende Mensch, und weil anderseits der Nadelwald dem Jäger und Viehzüchter weniger Wild und nicht die gleiche Weidegelegenheit und Mastnutzung bietet wie der Laubwald, so dürfen wir von vornherein in der Rheinebene ein altes Laubwaldgebiet erwarten, und das trifft für das Mittelalter tatsächlich zu.

Heute freilich hat in der Ebene von Karlsruhe bis Mainz und Frankfurt die Kiefer in den Waldungen das entschiedene Übergewicht, aber sie hat sich diese Vorherrschaft nachweislich erst im Lauf der Neuzeit errungen. Im Mittelalter waren weite Flächen jenes Gebiets ausschließlich mit Laubwäldern bestanden. Für die ehemals bischöflich speyerschen Waldungen zwischen Bruchsal und Speyer, die wir kurz als Lußhardt bezeichnen wollen, hat Hausrath[2]) auf

[1]) Vgl. Lindeman Peterm. Mitt. 26 (1880), 218 u. die Karte dazu.

[2]) In seinem Vortrag *Zum Vordringen der Kiefer und Rückgang der Eiche in den Waldungen der Rheinebene.* Verhandl. d. Nat. Ver. Karlsruhe 13, 514—523 (1897).

Grund urkundlichen Quellenmaterials diesen Nachweis überzeugend geführt. Die bischöflichen Waldordnungen von 1466, 1482 und 1528 geben uns detaillierte Listen aller im Walde vorkommenden Holzarten, worin als fruchtbare Bäume und Bauhölzer Eiche, Buche, Wildapfel und Wildbirne, als Unhölzer Erle, Esche, Linde, Weide, Salle (*Salix caprea*), Belle (*Populus*), Rüster (*Ulmus* spec.), Iffe (*Ulmus* spec.[1]), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Maßholder (*Acer campestre*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Prunus padus* oder *Rhamnus frangula*), Schlehdorn, Hagedorn und Hasel aufgeführt werden. Nadelhölzer fehlen in dieser Liste ganz, obwohl die Aufzählung, wie Hausrath mit Recht betont, „bis zu fast wertlosen Straucharten heruntergeht". Der Umstand, daß in dieser Zeit, wo der Rhein und seine Nebenflüsse und Bäche noch nicht reguliert waren, der Grundwasserstand höher und die Bodenfeuchtigkeit größer war als in der Gegenwart, begünstigte entschieden das Gedeihen der Laubhölzer. Die Bischöfe von Speyer hatten in der Mastnutzung dieser Wälder eine reiche Einnahmequelle. Im 15. Jahrhundert wurden in guten Jahren gegen 20000 Schweine, zum Teil von weit entlegenen Orten, in diese Wälder getrieben, um sich an den abgefallenen Eicheln und Bucheln zu mästen, und da der Bischof vom Stück eine Abgabe von ½ Gulden erhob, so belief sich seine Einnahme daraus in günstigen Jahren bis auf 10000 Gulden.[2]) Die Zahlen beweisen zugleich, wie ausgedehnt die Laubwaldungen in diesem Bezirke damals gewesen sein müssen.

Erst im Lauf des 15. Jahrhunderts wurde mit der systematischen Anpflanzung von Kiefern in der Rheinebene der Anfang gemacht, zum Teil wohl, um den bisher unbenutzten Sandboden zur Gewinnung von Bauholz zu verwerten, da die Eichenwaldungen eben für die Mastnutzung

---

[1]) Die Bedeutung der volkstümlichen Namen *Rüster* und *Iffe* oder nd. *Iper* schwankt zwischen den verschiedenen Ulmenarten.

[2]) Hausrath aaO. S. 516 f.

reserviert waren. Schon 1423 beschloß der Rat der Stadt Frankfurt, aus Nürnberg, wo seit 1368 die Nadelholzsaat rationell betrieben wurde, Kiefern- und Fichtensamen kommen zu lassen, um Versuche mit der Anpflanzung dieser Bäume zu machen.[1]) Für die markgräflich badischen Hardtwaldungen in der Gegend von Karlsruhe wird uns die Ansaat der Kiefer in der Waldförsterordnung auf der Hardt von 1483 bezeugt.[2]) 1498 verschrieb sich der Markgraf Christoph von Baden aus Nürnberg einige Säcke Samen und einen Mann, der sich auf die Kunst des Säens dieser Nadelholzsamen verstand. Im Jahr 1576 „riet ein Forstmann dem Kurfürsten von der Pfalz in einem Gutachten über die Waldungen zwischen Schwetzingen und Worms, Kiefernsamen, da er nicht des Landes Art sei, aus der Oberpfalz kommen zu lassen".[3]) Für die Lußhardt zwischen Bruchsal und Speyer wurde durch eine Versammlung von Forstbeamten, die der Bischof Philipp II. von Speyer einberufen hatte, damit sie Vorschläge zur Verbesserung der Waldungen mache, 1530 die Aufforstung der vorhandenen Blößen mit „Tannensamen", womit wohl Kiefern gemeint sind, empfohlen.[4])

Einmal eingeführt, hat die Kiefer dann hier, wie anderswo, schnell an Verbreitung gewonnen. Ihr rasches Wachstum, ihre Genügsamkeit und geringen Ansprüche an den Boden, die Kriegsstürme des 16. und 17. Jahrhunderts, das Sinken des Grundwasserspiegels infolge der Regulierung des Rheins und seiner Nebenflüsse und Bäche und der Drainage des Landes, ferner die Bodenverschlechterung der Wälder seit Einführung der Streunutzung im 18. Jahrhundert, das Sinken der Brennholzpreise infolge der steigenden Verwendung der Steinkohle, der stärkere Holzbedarf der Industrie und last, not least die natürliche Aus-

[1]) Hausrath *Wechsel d. Holzarten im deutschen Walde* 9. 11. Dengler *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 74 f.

[2]) Hausrath *Vordringen d. Kiefer* S. 518.

[3]) Derselbe *Die Verbreitung d. wichtigsten Waldbäume* S. 633.

[4]) Derselbe *Vordringen d. Kiefer* S. 518.

laugung des Bodens durch den Regen, die dem Gedeihen der anspruchsvolleren Laubbäume hinderlich war: diese und andere Gründe haben die schnelle Ausbreitung der Kiefer hier, und zum Teil auch anderswo, begünstigt.[1])

Die Frage, ob die Kiefer ursprünglich überhaupt in der Rheinebene einheimisch war, läßt Hausrath offen. Er meint aber, das Klima der Rheinebene sei eigentlich für die Kiefer etwas zu milde, auch weist er darauf hin, daß bei den ersten Anpflanzungsversuchen im 15. Jahrhundert die Kiefernsamen aus Nürnberg bezogen werden mußten, und daß die Ausbreitung derselben in der Neuzeit eine künstlich erzeugte sei.[2])

Die Ortsnamenforschung zeigt uns jedoch, daß die Kiefer im Rheintal tatsächlich uralt einheimisch ist. Zwar sind die Laubhölzer in den Ortsnamen der badischen Rheinebene im Übergewicht; wir haben auf der Linie Müllheim—Freiburg das Dorf *Eschbach*, das schon 807 als *Ascabah* erscheint; wir haben *Haslach* (786 *villa Haslaha*) und *Buchheim* (770 *in Bucheimer marca*, 788 *in marca Bochaim*) bei Freiburg. Ferner aus der Zeit nach 1000: Die Ruine *Limburg* auf dem *Limberg* am Rhein bei Sasbach am Kaiserstuhl (1231 *Limperc*, 1239 *Limberch*, 1242 *Lintberch*, 1256 *Limperc*, 1258 *Lintperch*);[3]) *Eichach*, Ödung bei Sand unweit Kehl (1303 *zům Eichahe*); *Buchenau*, Ödung in der Gegend von Kork bei Kehl (1360 *Bůchenőwe*); *Büche*, Ödung in der Gegend von Holzhausen und Zierolshofen bei Kehl (1476 *die Büche*); *Erlach*, Dorf bei Renchen (1285 *Erlehe*, 1322 *Erlech*); *Büchig*, Dorf bei Karlsruhe (1406 *Buchech*).

[1]) Näheres bei Hausrath in seinen Abhandlungen: *Über das Vordringen d. Kiefer* S. 521. *Der Wechsel der Holzarten im deutschen Walde* S. 11 ff. *Die Verbreitung d. wichtigsten einheimischen Waldbäume in Deutschland* S. 632 ff. Aber vgl. auch Graebner *Die Heide Norddeutschlands*. Leipzig 1901. S. 81 f.

[2]) *Vordringen d. Kiefer* S. 518 f.

[3]) Der Name des Dorfes *Eichstetten* am Kaiserstuhl hat etymologisch mit *Eiche* nichts zu tun. Die ältesten Formen lauten *Eistat* (1248, 1260, 1284, 1300 u. ö.) oder *Einstat* (1318). Vgl. Krieger *Topogr. Wörtb.* [2] I 483 und Pfaff Alem. 22, 190, der den Namen zu einem Personennamen *Eio* stellt.

Aber daneben begegnen wir von den ältesten Zeiten an Ortsnamen, in denen die Kiefer auftritt. Es sind folgende, unzweifelhaft zu *Forche* 'Pinus' gehörende Namen: *Forchheim* bei Riegel westlich von Emmendingen (763 *Forchheim*); *Förch*, Dorf in Gem. Niederbühl bei Rastatt (1207 *Forhohe*, 1360 *Vorhech*); *Forchheim* südlich von Karlsruhe (1086 *Vorechheim*); und endlich der große, nördlich vom Neckar gelegene, im Westen vom Rhein, im Süden und Osten etwa von der Linie Ladenburg—Schriesheim—Weinheim begrenzte Wald *Forehahi*, für den Heinrich II. 1002 der bischöflichen Kirche zu Worms den Wildbann verlieh.[1]) Die Örtlichkeiten liegen also über das ganze badische Rheintal zerstreut, woraus sich zweifellos ergibt, daß die Kiefer im frühen Mittelalter im ganzen rechtsseitigen Rheintal waldbildend auftrat. Vermutlich bestockte sie in erster Linie die sandigen Dünenrücken, während trockne Flächen mit etwas besserem Boden von Buchenhochwald, und die feuchten Niederungen, wie noch heute, von Erlen-Bruchwald mit eingemischten Eichen, Birken, Eschen, Espen usw. eingenommen wurden.

Wenn nun im 15. Jahrhundert behufs Anpflanzung der Kiefer im Rheintal Samen und Säer aus Nürnberg bezogen wurden, so ist das teilweise wohl dadurch zu erklären, daß die Kiefernwälder im Lauf des späteren Mittelalters abgeholzt und durch mastgebende Laubwälder ersetzt wurden; teilweise hat es wohl auch nur darin seinen Grund, daß man sich auf die Kunst der rationellen Nadelholzzucht nicht verstand. Dies ist auch Denglers Meinung, der[2]) gleichfalls zu dem Ergebnis gelangt, daß die Kiefer in der Rhein-Main-Niederung an mindestens mehreren Stellen ursprünglich natürlich vorkomme.

Andere Nadelhölzer als die Kiefer sind in der Rheinebene im Mittelalter nicht nachweisbar.

---

[1]) Mon. Germ. Dipl. III 1, 21. Vgl. Krieger *Topogr. Wörtb.*[2] I 597.

[2]) In seinem eben erschienenen Buch über *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 74—76.

### III. Das mittelrheinische und hessische Bergland.

Die Laubwaldgebiete der Rheinebene und des untern Neckar- und untern Mainlands finden ihre direkte Fortsetzung nördlich in dem Laubwaldbezirk der mittelrheinischen, hessischen und westfälischen Gebirge. Von diesem umfangreichen Gebiet, das zum großen Teil außerhalb der Grenzpfähle des römischen Reiches liegt, soll nur das Taunusgebirge hier eingehender behandelt werden, da wir durch die epochemachenden Ausgrabungen auf der Saalburg in den Stand gesetzt sind, uns von dessen forstlicher Flora ein leidlich vollständiges Bild zu machen.

Die Ergebnisse der Saalburgforschungen, die sich in Jacobis Werk *Das Römerkastell Saalburg bei Homburg vor der Höhe* (1897) niedergelegt finden, sind umso wichtiger, als sie uns nicht nur ungemein zahlreiche und mannigfaltige, sondern auch sicher datierbare historische Zeugnisse für die Waldflora Deutschlands zur Römerzeit liefern. Die Saalburg war nachweislich vom ersten bis zum Ende des dritten Jahrhunderts nach Chr. von den Römern besetzt. Die Ausgrabungen auf derselben haben sowohl verkohlte Balken und Holzgeräte als auch wirkliche Holzreste in großer Menge zu Tage gefördert, die im Schlamm der zahlreichen Brunnen in vortrefflichem Zustand erhalten waren.

Der vorherrschende Waldbaum des Taunus in den ersten Jahrhunderten unsrer Zeitrechnung scheint die Eiche gewesen zu sein. Eichenholz wurde nach Jacobi (S. 117) „nicht allein zur Brunnenverschalung, sondern auch zu Fachwerkbauten am meisten benutzt, was die erhalten gebliebenen Bohlen und die verkohlten Balken- und Pfostenreste erweisen. Es scheint sogar zu eigentlichen Bauzwecken kaum anderes als Eichenholz in Frage gekommen zu sein.“ Die bei den Brunnenrosten und der bergmännischen Ausschachtung der Brunnen verwandten Eichenbohlen zeigen zum Teil gewaltige Dimensionen. Auch an andern Stellen des Gebirges fand Jacobi bei seinen Limesforschungen verkohltes Eichenholz, so an einem Punkte etwas west-

lich von der Saalburg und im Kastell Alteburg bei Heftrich.[1])

Neben der Eiche muß die Buche schon zur Römerzeit in den Wäldern des Taunus eine hervorragende Rolle gespielt haben. Auch Linde und Esche und an nassen Stellen Birke und Erle dürften nach Aussage der Brunnenfunde in der Nähe der Saalburg häufiger vorgekommen sein. An weiteren wilden Holzarten fanden sich: die Hainbuche (*Carpinus betulus*), der Ahorn (*Acer* spec.),[2]) die Ulme (*Ulmus campestris*), Espe (*Populus tremula*), Weide (*Salix* spec.), Hasel (*Corylus avellana*), der Wacholder (*Juniperus communis*), Holunder (*Sambucus nigra*), Mehlbeerbaum (*Sorbus aria* Crantz), Holzapfel (*Pirus malus silvestris*), die Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*).

Die meisten dieser Holzarten kamen im Naturzustande und bearbeitet vor. „Ahorn-, Rüster-, Eschen- und Espenholz ist," wie Jacobi S. 180 bemerkt, „meistens für Dreher- und Tischlerarbeiten, Gefäße, Wagenräder, Stiele und Griffe, wie auch heute noch, verwendet worden". Auf die technische Verarbeitung der verschiedenen Holzarten im einzelnen einzugehen, haben wir hier keine Veranlassung, da es sich bei diesen Gerätschaften vorwiegend um Erzeugnisse der römischen Kultur handelt. Jacobi berichtet S. 432ff. ausführlich darüber.

Außer den oben genannten Hölzern fanden sich noch Proben von Buchsbaum- (*Buxus sempervirens*) und Pinienholz (*Pinus pinea*), aber nur in verarbeitetem Zustande: ersteres in Gestalt eines zweiseitigen Kammes und eines gedrehten Ringes, letzteres in Form von Schrifttäfelchen und Resten von Holzgefäßen. In beiden Fällen sind die betreffenden Gerätschaften aus dem Süden eingeführt. Der Buchsbaum mag allerdings von den Römern bei der Saal-

[1]) Limesblatt Nr. 7/8 (1894), Sp. 209. 11 (1894), 331.

[2]) Anscheinend sind alle drei Arten des Ahorns, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus* und *A. platanoides* gefunden worden. S. Jacobi S. 179. Die Angaben sind nicht klar.

burg auch angepflanzt sein, wildwachsend kam er schwerlich dort vor; sein heutiges Auftreten im südlichen Baden dürfte die Nordgrenze seiner Verbreitung bezeichnen. Prähistorisch ist er bislang in Deutschland überhaupt noch nicht nachgewiesen (vgl. auch Kap. VI).[1])

Sehr bemerkenswert ist das vollständige Fehlen von Nadelhölzern unter den Holzresten der Saalburg. „Die Brunnen," sagt Jacobi S. 177, „in denen uns alle möglichen Holzarten — harte und weiche — erhalten geblieben sind, lieferten uns keinerlei Reste von Nadelhölzern; auch bei den Kohlen, die überall im Brandschutte zum Vorschein kamen, fanden sich keine, die von Tannenholz herrührten". Es scheint also, daß zur Römerzeit im Taunus Nadelholz nicht vorhanden war. „Im Mittelalter fehlt es sicher," wie Jacobi S. 178 ausführt; „in den Akten der 'Hohen Mark', in denen bei Grenzumgängen die Holzarten aufgezählt sind, ist von Tannen und Fichten keine Rede. Erst im 17. Jahrhundert wird mit der Anpflanzung von Tannen im Taunus begonnen. Im 'Tannenwald' bei Homburg, der bis zum Jahr 1669 'Kaninchenwald' hieß, wurden die ersten Kulturversuche damit gemacht." Erst 1750 ist das Holz dieser neu angepflanzten Tannenbäume als Werkholz benutzt worden. „Das vorher in der Taunusgegend — allerdings in geringen Mengen — verbrauchte Tannenholz wurde aus Bayern eingeführt."

Die Kiefer ist nach Dengler[2]) erst vor etwa 100 Jahren zur Aufforstung verödeter Weideflächen von der Herzoglich

[1]) Ganz unbegreiflich ist mir, wie die im 17. Jahrh. aus Nordamerika eingeführte Robinie (*Robinia pseudacacia* L.) in Jacobis Liste der Holzreste aus der Römerzeit kommt (S. 179 f.). Ist das Holz derselben richtig bestimmt, so sind offenbar moderne Holzstücke in die Brunnen oder unter die alten Hölzer geraten. Ist es aber unrichtig bestimmt, so müßte das auch gegen die Zuverlässigkeit der übrigen botanischen Bestimmungen Bedenken erregen. Auch das Auftreten der echten Akazie (*Acacia nilotica*) ist mir recht zweifelhaft. Eine erneute fachmännische Prüfung sämtlicher Holzreste der Saalburg erscheint wünschenswert.

[2]) *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 73.

Nassauischen Forstdirektion künstlich angepflanzt worden. „Die ältesten Kiefernbestände in der Oberförsterei Cronberg sind kaum hundertjährig". Und schon jetzt zeigt sich in diesen Kiefernwaldungen „überall ein oft geradezu erstaunlich dichter, natürlich hinein gelangter Unterwuchs von Eichen und Buchen," der so gut gedeiht, daß diese Flächen, sich selbst überlassen, zweifellos in wenigen Generationen wieder dieselben gemischten Buchen- und Eichenbestände tragen würden, die ehedem auf ihnen wuchsen.[1]) Die Natur sucht überall die ursprünglich gewordenen Zustände wiederherzustellen.

Der Taunus war also zur Römerzeit und im Mittelalter ein ausgesprochenes Laubwaldgebiet.

Das Gleiche gilt wahrscheinlich von dem ganzen mittelrheinischen und hessischen Bergland. Während zB. die Pfähle der Limespalissaden im fränkisch-bayrischen Nadelholzgebiet zum beträchtlichen Teil aus Kiefernholz gefertigt waren, sind diejenigen, die an der Limeslinie nördlich des Mains auf hessischem und nassauischem Gebiet gefunden werden, ebenso wie die am oberrheinischen Limes zu Tage gekommenen (s. oben S. 164), anscheinend ausschließlich aus Eichenholz. In dem Limeskastell Groß-Krotzenburg am Main oberhalb Hanau wurde von Wolff ein Stück eines eichenen Querbalkens ausgegraben.[2]) Auf der Limesstrecke Usa—Kloster Arnsburg in der Wetterau legten Soldan und Anthes im Nieder-Weiseler Gemeindewald eine Palissadenreihe aus Eichenholz bloß.[3]) Eichenpfähle fand Wolff im Kastell Okarben auf dem rechten Ufer der Nidda östlich von Homburg.[4]) In dem Ringgraben eines Holzturms bei Holzhausen in Nassau entdeckte Fabricius große Stücke von verkohltem Eichenstammholz.[5]) Und Dahm stieß in einem Turm bei

[1]) Ebenda 90.
[2]) *Der obergermanisch-raetische Limes* B Nr. 23, S. 43.
[3]) Limesblatt 23, Sp. 645.
[4]) *Der obergermanisch-raetische Limes* B Nr. 25a, S. 35.
[5]) Limesblatt 26, 729.

Hillscheid zwischen Koblenz und Montabaur im Westerwald, in einer Gegend, die heute dichten Kiefernwald trägt, auf einen halbverkohlten Eichenbalken.[1])

Die Gegend um Fulda anderseits führt in den mittelalterlichen Quellen allgemein den Namen *Boconia, Bochonia, Buchonia, Buochunna* etc.[2]), war also überwiegend ein Buchenland. Doch kamen mindestens im Ausgang des Mittelalters auch Eichen dort vor; denn Sebastian Münster schreibt im 16. Jahrhundert „Von der Statt Fuld in der Buchen gelegen" (Kap. 418, S. 958): *Fulda ist die Hauptstatt dieses Ländlins, so man die Buchen nent. Diese gantze gegenheit wirt mit Wälden umbzeunet, allermeist aber mit herrlichen Eichen und Buchbäumen.*

Nur auf einem langen, schmalen Streifen zwischen Marburg und Eisenach kam die Kiefer nach Dengler[3]) an zerstreuten Stellen ursprünglich spontan vor. Sonst war das ganze hessische Bergland im Mittelalter ein ausschließliches Laubwaldgebiet. Erst seit dem 16. Jahrhundert hat hier das Nadelholz durch künstliche Anpflanzung auf Kosten des Laubholzes immer mehr an Ausdehnung gewonnen.

## IV. Die nordwestdeutsche Tiefebene.

Literatur. B. Borggreve *Die Verbreitung u. wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands.* (Kirchhoffs Forschungen z. deutschen Landes- u. Volkskunde III 1.) Stuttgart 1888. Ernst H. L. Krause *Geograph. Übersicht der Flora v. Schleswig-Holstein.* Mit Karte. Peterm. Mitt. 35 (1889), 5, S. 114 f. Derselbe *Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Kiefer in Norddeutschland.* Englers Bot. Jahrbücher 11, 123—133 (Juni 1889). Derselbe *Die Flora des Landes Oldenburg (in Holstein).* Schriften d. Nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. 9, 146—150 (Vortrag, Jan. 1891). Derselbe *Die inländischen Bäume Schleswig-Holsteins.* Ebenda 9, 151—154 (Vortr. März 1891). Derselbe

[1]) Ebenda 11, 316.

[2]) Förstemann *Altd. Namenb.* II[2] 289.

[3]) *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 73.

*Die Westgrenze der Kiefer auf dem linken Elbufer.* Bot. Jahrb. 13, Beibl. Nr. 29, S. 46—52 (März 1891). Derselbe *Die Heide.* Ebenda 14, 517—539 (Febr. 1892). Derselbe *Die natürliche Pflanzendecke Norddeutschlands.* Globus 61, 81—85 u. 103—108 (Febr. 1892). Derselbe *Urkundliche Nachrichten über Bäume u. Nutzpflanzen des Gebiets der brandenburgischen Flora.* Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 75—87 (April 1892). Derselbe *Florenkarte von Norddeutschland für das 12. bis 15. Jahrhundert.* Peterm. Mitteil. 38, 231—235 (Okt. 1892). Mit weiteren Literaturangaben. Vgl. Drudes Referat Peterm. Mitt. 38 (1892), 255 u. 273 f. Derselbe Naturwiss. Wochenschrift 25. Dez. 1892; vgl. Globus 63, 198. F. Höck *Nadelwaldflora Norddeutschlands.* (Kirchhoffs Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. VII 4.) Stuttgart 1893. E. H. L. Krause *Deutschlands ehemalige Eichenwälder.* Globus 64, 133—136 (März 1893). Höck *Begleitpflanzen der Kiefer in Norddeutschland.* Berichte der deutschen Bot. Gesellschaft 11, 242—248 (Juni 1893). Krause *Historisch-geographische Bedeutung der Begleitpflanzen der Kiefer in Norddeutschland.* Ebenda 11, 307—311 (Juni 1893). Höck *Mutmaßliche Gründe für die Verbreitung der Kiefer u. ihrer Begleiter in Norddeutschland.* Ebenda 11, 396—402 (August 1893). Franz Buchenau *Flora der nordwestdeutschen Tiefebene.* Leipzig 1894. Krause *Die Kiefer als Wahrzeichen der brandenburgischen Hegemonie in Deutschland.* Globus 67, 72—76 (Jan. 1895). C. A. Weber *Über die fossile Flora von Honerdingen u. das nordwestdeutsche Diluvium.* Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 13, 413—468, besonders 460 ff. (März 1896). Höck *Laubwaldflora Norddeutschlands.* (Kirchhoffs Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. IX 4.) Stuttgart 1896. C. A. Weber *Über die Vegetation zweier Moore bei Sassenberg in Westfalen.* Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 305—321 (April 1897). Derselbe *Ein Beitrag zur Frage nach dem Endemismus der Föhre u. Fichte in Nordwestdeutschland während der Neuzeit.* Ebenda 14, 322—329 (April 1897). Alfred Dengler *Die Horizontalverbreitung der Kiefer (Pinus silvestris L.)* Neudamm 1904. S. 46—59. Das Buch ging mir erst während des Druckes zu.

## 1. Die Bewaldung des Landes im allgemeinen.

Die früheste literarische Nachricht über den Bestand der Wälder Nordwestdeutschlands, die wir besitzen, ist die schon (S. 133) erwähnte Stelle aus Plinius, wo von den Eichen des Chaukenlandes und der hercynischen Wälder

die Rede ist. Sie ist zugleich die einzige Mitteilung der römischen Schriftsteller über die Holzarten des außerrömischen Deutschlands. Wir wären deshalb in einer sehr ungünstigen Lage, wenn wir nicht in den Holzresten der vorrömischen, römischen und mittelalterlichen Bohlwege in den nordwestdeutschen Mooren wichtige und wenigstens einigermaßen zuverlässig datierbare Zeugnisse über die Holzarten Nordwestdeutschlands in frühhistorischer Zeit besäßen. Auch anderweitige Holzfunde in Mooren kommen in Betracht, obschon sie weit schwieriger zu datieren sind. Literarische Zeugnisse aus dem frühen Mittelalter etwa bis zum 11. Jahrhundert sind nur verschwindend wenige und dürftige da. Erst vom 13. Jahrhundert mehren sich die Angaben der Urkunden, Weistümer und Gesetze. Unter diesen Umständen ist man, um ein annähernd zutreffendes Bild von dem Bestand der nordwestdeutschen Wälder im ersten Jahrtausend unserer Zeitrechnung zu gewinnen, genötigt, die Verhältnisse im späteren Mittelalter in weitgehendem Maße zur Hülfe heranzuziehen.

Nordwestdeutschland war im Ausgang des Mittelalters jedenfalls wesentlich weniger waldreich als bei Beginn desselben. Die planlose Raubwirtschaft der rasch zunehmenden Bevölkerung hatte im Verein mit den Rodungen der Cisterzienser seit dem 13. Jahrhundert und dem Holzbedarf der Salinen zu Lüneburg, Salzwedel, Halle usw. weite Flächen Landes, die im frühen Mittelalter bewaldet gewesen waren, abgeholzt, so daß schon im 13. Jahrhundert in vielen Gegenden Gesetze zur Schonung der Wälder erlassen werden mußten und im 16. Jahrhundert allmählich sogar mit einer Wiederaufforstung von Ödländereien der Anfang gemacht wurde. Doch war Nordwestdeutschland gegen Ende des Mittelalters anderseits allem Anschein nach stärker bewaldet als vor etwa hundert Jahren, bevor die planmäßige Forstkultur der neuesten Zeit ihre Aufforstungen in großem Maßstabe begann. Namentlich scheinen ausgedehnte Strecken Heidelandes im 15. und 16. Jahrhundert noch mit Wald bedeckt gewesen zu sein.

Daß die Meppener Gegend im Mittelalter ungleich bewaldeter war als heute, hat E. H. L. Krause nachgewiesen.[1]) Für das Gebiet von Bremervörde zwischen Unterweser und Oste zählt das erzbischöflich bremische Register noch ums Jahr 1500 nach Krauses Angabe nicht weniger als 22 Holzmarken mit gegen 40 Wäldern auf.[2]) Diese Gegend dürfte also im Ausgang des Mittelalters ein ähnlich waldreiches Aussehen gehabt haben wie in unsern Tagen.[3]) Denken wir uns nun die Zahl und namentlich die Ausdehnung der heutigen Wälder in dem Gebiet zwischen Unterweser und Oste, die uns ein Blick auf die neue, von Oschmann herausgegebene *Spezialkarte der weiteren Umgegend von Bremen* (Bremen, Hampe) vor Augen führt, entsprechend vergrößert, denken wir uns anderseits die bewaldeten Strecken auf den Höhenzügen hie und da mit Ortschaften, Ackerland, Weiden und Heiden, in den Niederungen stark mit Mooren, Marschen und Sümpfen durchsetzt, so werden wir uns ein ungefähr richtiges Bild von dem Zustand des Landes zwischen Unterweser und Unterelbe in den frühen Zeiten des Mittelalters machen.

Ähnlich dürfte damals auch die Lüneburger Heide ausgesehen haben. Daß die weiten, baumlosen Flächen derselben ehedem zum großen Teil bewaldet waren, beweisen die Baumstümpfe und -wurzeln, die man noch vielfach im Boden findet. Die meisten dieser Wälder sind erst gegen Ende des Mittelalters, namentlich vom 13. Jahrhundert an, von den Lüneburgern abgeholzt worden, welche in ihrer Saline als Feuerungsstoff nur Holz verwandten und jährlich enorme Mengen (um die Mitte des 17. Jahrhunderts ca. 200000 cbm) davon verbrauchten, so daß sie zur Deckung des steigenden Bedarfs schon im 15. Jahrhundert auch die

[1]) Peterm. Mitteil. 38, 233.

[2]) Krause Englers Bot. Jahrb. 14, 520.

[3]) Doch sind die heutigen Waldungen daselbst, wenigstens ihrem Bestande nach, nur zum Teil die direkten Abkommen der Wälder des 15. Jahrhunderts. Die Mehrzahl derselben, namentlich wohl alle Nadelholzbestände, ist jüngeren Ursprungs.

ostelbischen Waldungen heranziehen mußten.[1]) Trotzdem ist die Lüneburger Heide im Mittelalter nie völlig entwaldet gewesen, vielmehr hat Krause in dem ganzen Land zwischen Seeve und Ilmenau, dem alten Bardengau, und darüber hinaus bis zur Göhrde noch aus dem 16. und 17. Jahrhundert zahlreiche Wälder nachgewiesen, so bei Ramelsloh und Egestorf, bei Pattensen, Salzhausen, Amelinghausen, bei Bardowiek, Radbruch, Melbeck, Beetzendorf, Ebstorf, Bevensen, Kirchweihe, Ülzen, Suderburg, bei Neetze, Bleckede, Thomasburg, Barskamp und Dahlenburg.[2]) Doch sind, namentlich in der Ülzener und Ebstorfer Gegend, frühzeitig auch schon ausgedehntere Heidestrecken bezeugt.[3])

Die Altmark hatte im Mittelalter zahlreiche mastgebende Wälder. Besonders häufig treten uns im 15. und 16. Jahrhundert der Chein bei Salzwedel und der Tanger bei Tangermünde in den Urkunden entgegen; ferner werden Wälder bei Diesdorf und Beetzendorf südwestlich von Salzwedel, bei Gardelegen, bei Schelldorf südlich von Tangermünde ua. erwähnt. An Bäumen werden Eiche, Esche, Erle, Salweide und Hasel genannt.[4])

Schleswig-Holstein, das alte Völkertor, durch das die Völkerwogen hin- und herfluteten, ist immer stark besiedelt gewesen, und früher als in vielen andern Gegenden sind hier die Wälder gerodet worden, um menschlichen Kulturstätten Platz zu machen. Es hat aber auch Perioden gegeben im Wechsel der Geschichte, wo weite Strecken Schleswig-Holsteins unbewohnt waren und verödet lagen, und wo dann der Wald aufs neue das verlorene Gebiet zurück erobern konnte. Wir wissen aus Beda, daß nach der Auswanderung der Angeln im 5. Jahrhundert das von

---

[1]) Krause Englers Bot. Jahrbücher 11, 128.

[2]) Krause Englers Bot. Jahrbücher 13, Beibl. Nr. 29, S. 46—48. Vgl. auch ebenda 11, 130.

[3]) Krause ebenda 14, 520. Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 85.

[4]) Krause ebenda 13, Beibl. 29, S. 49 f. Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 76 f.

ihnen bewohnte Land zwischen der Eckernförder Bucht und der Flensburger Föhrde bis ins 8. Jahrhundert verlassen blieb.[1]) Und wiederum bei dem Einbruch der Slaven in Schleswig-Holstein wurde das ganze Gebiet von der slavischen Grenze bei Lütjenburg bis in die Gegend von Schleswig verwüstet und öde liegen gelassen, und im Lauf der Jahrhunderte überzog dichter Wald die Stätten, wo einst der sächsische Bauer sein Land gepflügt, und wo sächsische Krieger ihre Wälle aufgeworfen hatten. Im 12. Jahrhundert erzählt uns Helmold in seiner Slavenchronik, daß noch zu seiner Zeit in diesem Urwalde die Spuren der sächsischen Kultur deutlich zu erkennen gewesen seien.[2])

## 2. Laubhölzer.

Die Waldungen der nordwestdeutschen Tiefebene waren in der zweiten Hälfte des Mittelalters ganz überwiegend Laubwälder mit der Eiche als Charakterbaum. In den Urkunden, in den Waldbeschreibungen, in den Ortsnamen treten uns fast ausschließlich Laubhölzer entgegen. Das Bremer Urkundenbuch erwähnt nur Eichen, Buchen, Birken und Weiden; in den Rechtsaltertümern aus Niedersachsen ist von Nadelholz nirgends die Rede.[3]) Wir werden uns deshalb die nordwestdeutschen Wälder auch im frühen Mittelalter wohl in der Hauptsache als lichte Eichenwaldungen mit gemischten Beständen vorzustellen haben, worin je nach der Bodenbeschaffenheit eingemischt Buchen, Hagebuchen, Linden, Haseln, Erlen, Eschen, Espen, Birken und Weiden auftraten.

In manchen Gegenden hatte frühzeitig die Buche die Oberhand gewonnen. In den Wäldern Schleswig-Holsteins scheint sie während der eben erwähnten kriegerischen

[1]) Beda *Hist. Ecclesiastica Gentis Angl.* I 15: *De Anglis, hoc est de illa patria, quae Angulus dicitur et ab eo tempore usque hodie manere desertus inter provincias Jutarum et Saxonum perhibetur*, . . . .

[2]) Helmolds *Chronica Slavorum* I 12 (Mon. Germ. XXI 19, 33 ff.). Vgl. auch Krause Schriften d. Natw. Ver. f. Schlesw.-Holst. 9, 149 f.

[3]) Krause Bot. Jahrb. 11, 130.

Epoche des frühen Mittelalters ihre Herrschaft begründet und die westbaltischen Küsten mit jenem prächtig grünen Kleid umwoben zu haben, das wir noch heute bewundern.

Hinsichtlich des spontanen Vorkommens der Linde (*Tilia*) und des Spitzahorns (*Acer platanoides* L.) in Nordwestdeutschland zu älterer Zeit herrschen Zweifel. Buchenau bestreitet, daß die beiden Bäume in dem westelbischen Gebiet alteinheimisch sind.[1]) Prahl leugnet das Indigenat des Spitzahorns für Schleswig-Holstein.[2]) Auch Drude[3]) und Höck[4]) sind der Ansicht, daß Linde und Spitzahorn in der ganzen nordwestdeutschen Küstenzone fehlen. C. A. Weber[5]) weist dem gegenüber darauf hin, daß er Reste der Linde in jüngeren nordwestdeutschen Mooren gefunden habe, und er schließt daraus, „daß eine Art derselben, die noch nicht näher bestimmt werden konnte, wenigstens in einem großen Teil dieser beiden Gebiete sicher seit langem einheimisch ist." Da nun die Sommerlinde (*Tilia grandifolia* Ehrh.) nach Willkomm ihre Polargrenze schon in Mitteldeutschland erreicht, die Winterlinde (*Tilia parvifolia* Ehrh.) dagegen wildwachsend in Norwegen bis zum 62°, in Schweden bis zum 63° hinauf geht,[6]) und da die letztere nach Weber „in den Wäldern der Umgegend von Bevensen im nordöstlichen Teil der Lüneburger Heide so zahlreich wächst, daß sie sicher da als wild angesehen werden muß", so wird es sich bei den Moorfunden wohl um die Winterlinde handeln, die deshalb als alteinheimische Pflanze in Nordwestdeutschland anzuerkennen ist.

Den Spitzahorn (*Acer platanoides*) anderseits hat Weber „in den ungepflegten Bauernwäldern des westlichen Holsteins so zahlreich und unter solchen Umständen ge-

---

[1]) *Flora d. nordwestdeutschen Tiefebene* 341. 345. Vgl. auch W. O. Focke Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 2, 426 (1871).

[2]) Vgl. Weber Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 13, 462.

[3]) *Deutschlands Pflanzengeogr.* I 201. 209.

[4]) *Laubwaldflora Norddeutschlands* 250. 252.

[5]) Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 13, 462.

[6]) Willkomm *Forstl. Flora*[2] 736. 732.

funden", daß es ihm gerechtfertigt scheint, ihn dort als wild zu betrachten, und er nimmt das Gleiche auch für die angrenzenden Teile Hannovers an.

In beiden Fällen wird Webers Ansicht durch die angelsächsischen Namen der Bäume gestützt. Für die Linde haben die Angelsachsen das altgermanische *lind* bewahrt, und neben dem gewöhnlichen Ahornnamen *mapolder* kehrt auch der uralte Name des Spitzahorns *hlīn* ('Lenne, Leinbaum') wieder, der, da der Baum selbst in England nicht wächst, zu einem poetischen Synonymon des prosaischen *mapolder* geworden ist. Die Erhaltung der Namen *lind* und *hlīn* im Altenglischen spricht entschieden dafür, daß die beiden Bäume den Angelsachsen in ihrer nordwestdeutschen Heimat bekannt waren.[1])

### 3. Nadelhölzer.

Eine viel umstrittene Frage dagegen ist es, ob im Mittelalter vor dem Beginn einer eigentlichen Forstkultur Nadelhölzer in Nordwestdeutschland überhaupt vorkamen, oder ob das Auftreten der Kiefer und Fichte daselbst in neuerer Zeit lediglich auf künstliche Anpflanzung zurückzuführen ist. Bei der außerordentlichen Wichtigkeit dieser beiden Waldbäume und bei der Bedeutung, die der Unterschied zwischen Laub- und Nadelwald für die Physiognomie der ganzen Landschaft hat, wird es sich lohnen, etwas näher auf diese Frage einzugehn.

Daß die Kiefer in prähistorischen Zeiten einmal in ganz Norddeutschland und den nordischen Ländern verbreitet war, unterliegt nach unsern frühern Ausführungen keinem Zweifel. Die Kiefer gehört mit der Birke, Espe und verschiedenen Weidenarten zu den ältesten waldbildenden Bäumen, die nach dem Ende der Eiszeit in Nordeuropa erschienen. Auf den dänischen Inseln allerdings ist sie durch die Eiche und später durch die Buche völlig verdrängt und in historischer Zeit daselbst nicht mehr lebend gefunden

[1]) Vgl. auch unten Kap. VI.

worden. Nur auf den einsamen Inseln Läsö und Anholt im Kattegat haben sich die letzten Reste der Kiefernwälder bis ins 16. Jahrhundert erhalten.[1]) In Skandinavien dagegen ist der Baum bis auf den heutigen Tag ein weitverbreiteter Waldbaum geblieben. Aber auch in Jütland, Schleswig-Holstein und in Nordwestdeutschland westlich der Elbe bildet er in der Gegenwart ausgedehnte Waldungen.[2])

E. H. L. Krause hat nun in einer Reihe von wertvollen Abhandlungen unter Heranziehung von Urkunden den Nachweis zu führen gesucht, daß die Kiefer in Nordwestdeutschland „zwar subfossil und auch angesät und eingebürgert vorkommt, daß aber zwischen dem Untergang der Kiefern, welche in den Heidemooren liegen, und der forstmännischen Einführung von Nadelhölzern ein Zeitabschnitt liegt, in welchem die nordwestdeutschen Wälder nur aus Laubhölzern bestanden".[3]) Und ähnlich äußert er sich an andrer Stelle über die Geschichte der Kiefer und Fichte in Schleswig-Holstein: „Es steht zweifellos fest, daß zu einer Zeit, als schon Menschen hier im Lande wohnten, ausgedehnte Wälder von Kiefern und Fichten hier vorhanden waren, aber es steht ebenso fest, daß diese Baumarten ausgestorben sind, ehe das Land in die Geschichte eintrat, und daß dann erst seit dem Ende des 16. Jahrhunderts durch Grundbesitzer und Forstleute Nadelbäume wieder eingeführt sind. Nur am Südrande des Herzogtums Lauenburg haben sich augenscheinlich Kiefernbestände dauernd erhalten".[4])

Die Nordwestgrenze der Kiefer verlief nach Krause[5]) in der Zeit von 1100—1500 von der Rostocker Heide zwischen

[1]) J. S. Deichman Branth *Fyrreskovens undergang på Lesö.* Bot. Tidskr. 5 (1872), S. 150—176. Mir ist diese Zeitschrift hier nicht zugänglich. Vgl. G. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* S. 457. Fischer-Benzon *Die Moore d. Prov. Schlesw.-Holstein* S. 78, Nachträge.

[2]) Willkomm *Forstliche Flora v. Deutschland u. Österreich*[2] S. 203.

[3]) Englers Bot. Jahrb. 13, Beibl. Nr. 29, S. 46.

[4]) Schriften d. Nat. Ver. f. Schlesw.-Holst. 9, 152.

[5]) Bot. Jahrb. 11, 130. 13, Beibl. Nr. 29, S. 52. 14, 522. Globus 61, 107. Peterm. Mitt. 38, Tafel 18 (*Florenkarte von Norddeutschland für das 12. bis 15. Jahrh.*).

Bützow und Güstrow hindurch über Wittenburg nach dem Sachsenwald bis in die Gegend von Geesthacht; hier wandte sie sich südwärts, überschritt die Elbe, schloß die Göhrde ein und lief auf den Drömling zu. Den weiteren Verlauf läßt Krause unbestimmt, er hält aber das Vorkommen der Kiefer im Elbgebiet auch nur für ein sporadisches; denn die europäische Südwestgrenze der Kiefer überhaupt wurde nach seiner Ansicht um 1500 durch eine Linie gebildet, die sich von Schottland über Läsö im Kattegat nach Schonen und von da weiter mit Überspringung der Ostsee unter Ausschluß von Bornholm und Rügen über Rostock, die Stadt Brandenburg, Dresden, Nürnberg, in der Richtung auf Basel zu erstreckte.[1])

Höck (1893)[2]) schließt sich in Bezug auf die nordwestdeutsche Kieferngrenze der Ansicht Krauses an; er glaubt sogar, daß die Grenzlinie an manchen Orten eher noch weiter zurückzuziehen, aber sicher nicht wesentlich weiter westwärts zu verlegen sei. Auch Hausrath[3]) und Gradmann[4]) haben sich kürzlich in ähnlichem Sinne geäußert. Buchenau in seiner *Flora der nordwestdeutschen Tiefebene* (1894, S. 37) schreibt, die Kiefer sei früher im nordwestlichen Deutschland nicht selten gewesen, habe sich dann aber so vermindert, „daß sie im Mittelalter entweder ganz fehlte, oder doch auf einzelne Lokalitäten (Dünenhügel usw.) beschränkt war".

Die Gründe für das Zurückweichen der Kiefer möchte Krause nicht sowohl in klimatischen Veränderungen, noch auch in dem Kampf ums Dasein mit stark schattenden Laubbäumen (Eiche und Buche) erblicken, wie es andre Forscher getan haben, sondern er glaubt, daß es in erster Linie auf das Eingreifen des Menschen zurückzuführen sei.[5])

---

[1]) Englers Bot. Jahrb. 14, 522. Globus 67, 73 f. mit Karte.

[2]) *Nadelwaldflora Norddeutschlands* 329 f., Anm. 3.

[3]) In seinem Vortrag über den *Wechsel d. Holzarten im deutschen Walde* S. 6 u. 8 (1900).

[4]) Geogr. Zeitschr. 7, 439 (1901).

[5]) Englers Bot. Jahrb. 14, 523.

Er macht auf den ungefähren Zusammenfall der oben beschriebenen Grenzlinie zwischen Laub- und Nadelwald im Elbgebiet (Geesthacht—Göhrde—Drömling) mit den mittelalterlichen Stammesgrenzen zwischen Germanen und Slaven aufmerksam und meint, daß namentlich die extensive Wirtschaft der Sachsen an der frühzeitigen Lichtung der Wälder, der Ausrottung der Nadelhölzer und der Bevorzugung und Schonung der Eiche als des wertvollsten Mastbaumes schuld sei.[1]) Die Wiederausbreitung der Kiefer in Nordwestdeutschland im Lauf der Neuzeit ist nach Krause wesentlich durch die wachsende Macht Brandenburgs begünstigt worden. Er meint, es sei „gewiß kein Zufall, daß gleichsam das Protektorat dieser Kultur in den Händen desjenigen Fürstenhauses lag, welches aus dem ältesten deutschen Kulturgebiete des Nadelwaldes [Nürnberg] in die kiefernreichste Landschaft versetzt war. Er weist nach, daß der brandenburgische Kurfürst Johann Georg (1571—98) es war, der 1595 aus seinen Forsten dem Grafen Heinrich von Rantzau Samen zu den ersten Nadelholzkulturen Holsteins auf Breitenburg bei Itzehoe lieferte; er macht darauf aufmerksam, daß die Kiefernpflanzungen in dem sandigen Vorland des Unterharzes auf dem brandenburgischen Regenstein ihren Anfang genommen haben, und daß kein Geringerer als Friedrich der Große die erste Kiefernaussaat auf den Heiden der Grafschaft Lingen im Emsgebiet veranlaßte.[2])

Mehr noch als bei der Kiefer hat man bei der Fichte (*Picea excelsa* Link) bezweifelt, daß sie in Nordwestdeutschland wirklich heimisch sei. Selbst Willkomm,[3]) der der

[1]) Globus 61, 108.

[2]) Vgl. Englers Bot. Jahrb. 11, 129. 14, 522; Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 75 f.; und besonders Krauses Aufsatz *Die Kiefer als Wahrzeichen d. brandenburg. Hegemonie in Deutschland* Globus 67, 72 ff. Auf das Vorgehen Friedrichs des Gr. mit der Anpflanzung von Kiefern im Emslande hat zuerst Buchenau (Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 3, 291; 1872) hingewiesen.

[3]) *Forstl. Flora*[2] 78.

Kiefer das Indigenat in Nordwestdeutschland und Jütland zugesteht, hält Minden für den nördlichsten Punkt, den die Fichte im westlichen Norddeutschland erreiche. Ähnlich äußert sich Höck.[1]) Auch Buchenau[2]), Gradmann[3]) und Glück[4]) schließen die Fichte aus der spontanen Flora der nordwestdeutschen Tiefebene aus.

Doch fehlt es anderseits nicht an Forschern, welche diese Ansicht von dem völligen Fehlen der Nadelhölzer in Nordwestdeutschland während des Mittelalters bekämpfen. Nachdem Ascherson bereits 1893[5]) Krauses Meinung, daß die Kiefer nur durch menschlichen Einfluß aus Nordwestdeutschland verschwunden sei, für unannehmbar erklärt und Drude[6]) 1896 ernstliche Zweifel an der Richtigkeit der von Krause angenommenen Nordwestgrenze der Kiefer geltend gemacht hatte, wandte sich namentlich C. A. Weber, gestützt auf seine Moorforschungen und auf urkundliche Zeugnisse, in verschiedenen Publikationen[7]) mit Erfolg gegen diese Auffassung.

Weber weist auf seine Untersuchung der beiden Moore bei Sassenberg in Westfalen, östlich von Münster, hin, wo er das Vorhandensein zahlreicher Pollenkörner und Holzsplitter der Kiefer in allen Schichten bis zur obersten hin nachwies und eine Anzahl von Kiefernstämmen aufdeckte, die in verhältnismäßig junger Zeit an den Rändern des Moors gewachsen waren. Im Füchtorfer Moor fanden

---

[1]) *Nadelwaldflora Norddeutschlands* 332.

[2]) *Flora d. nordwestd. Tiefebene* 37.

[3]) Geogr. Zeitschr. 7, 439 (1901).

[4]) Mitt. d. Bad. Geolog. Landesanstalt 4, 401 (1902). Nach Glück fällt innerhalb Deutschlands „das Verbreitungsgebiet der Fichte mit den deutschen Mittelgebirgen, sowie mit dem Alpenvorland zusammen".

[5]) Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 35, S. XIII.

[6]) In *Deutschlands Pflanzengeographie* S. 262.

[7]) Darunter besonders in seinem *Beitrag zur Frage nach dem Endemismus der Föhre u. Fichte in Nordwestdeutschland während der Neuzeit* (1897).

sich auch Fichtenpollen mit großer Regelmäßigkeit in allen Lagen.[1])

Das ist nun freilich noch ein ziemlich südlicher Fundort. Aber daß auch weiter nördlich in frühhistorischer und mittelalterlicher Zeit Nadelhölzer wuchsen, haben die Untersuchungen der Bohlwege in den Mooren Nordwestdeutschlands ergeben. Die Moorbrücke in dem Großen Moor zwischen Hunteburg und Damme, westlich vom Dümmer See, ist nach von Alten[2]) von Moor überwachsen, auf dem später ein Nadelwald entstand, der seinerseits „wieder vom Moor verschlungen wurde, wie aus den über die Brücke gestürzten starken Kiefern hervorgeht. Im Laufe der Jahrhunderte bildete sich von neuem eine Decke, auf der sich Wald ansiedelte, welcher im vorigen Jahrhundert, stellenweise noch in diesem, sich durch sehr starke Föhren auszeichnete. Heute ist fast außer dem Namen 'in den Tannen' nur ein trauriger Rest an der Südseite des Moores übrig geblieben."

Besonders belangreiche Ergebnisse lieferte die Erforschung der Bohlwege im Aschener Moor bei Diepholz durch H. Prejawa und C. A. Weber.[3]) Diese Wege finden sich in sehr verschiedenen Lagen des Moors und gehören teils der vorrömischen, teils der römischen Zeit, teils dem Mittelalter an. Das Material der vorrömischen Wege

---

[1]) Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 309 f. 312 f. 316 f. — Diese, wie auch die folgenden Funde von Fichtenresten aus der Postglacialzeit Deutschlands sind in dem Verzeichnis der „bis jetzt bekannten fossilen Überreste der Fichte" in Glücks Aufsatz *Eine fossile Fichte aus dem Neckartal* (Mitt. d. Bad. Geolog. Landesanstalt 4, 423; 1902) nicht aufgeführt.

[2]) *Die Bohlenwege im Flußgebiet der Ems u. Weser.* Bericht über d. Tätigkeit des Oldenburg. Landesver. f. Altertumsk. 6, S. 45. Oldenburg 1889.

[3]) Vgl. H. Prejawa *Die Pontes longi im Aschener Moor u. in Mellinghausen.* Mitteil. d. Ver. f. Gesch. u. Landesk. v. Osnabrück 19, 177—202 (1894). Derselbe *Die Ergebnisse der Bohlwegsuntersuchungen in dem Grenzmoor zwischen Oldenburg u. Preußen u. in Mellinghausen im Kreise Sulingen.* Ebenda 21, 98—178 (1896).

bestand vornehmlich aus Eichen-, Kiefern- und Birkenholz,[1]) das der besonders zahlreichen römischen aus Eichen, Kiefern, Fichten, Birken, Hasel- und Vogelbeersträuchern,[2]) das des einen mittelalterlichen endlich aus Eichen, Kiefern und Birken.[3]) Weber bezweifelte zunächst noch das von Prejawa angegebene Vorkommen von Fichtenholz in den Bohlwegen des Aschener Moors, da er selbst bei seiner Untersuchung im Sommer 1894 nur Föhrenholz gefunden hatte.[4]) Nach einer mündlichen Mitteilung im September 1903 hält er angesichts der seitdem an zahlreichen Punkten Nordwestdeutschlands von ihm und andern nachgewiesenen Belege für das historische Vorkommen der Fichte diesen Zweifel nicht mehr aufrecht. Zur Römerzeit hat es somit noch Fichten in dieser Gegend gegeben, während die Kiefer in der Umgebung der Diepholzer Moore von den vorrömischen Zeiten an bis ins Mittelalter gewachsen sein muß.

Aber auch in dem ganzen Gebiet der Lüneburger Heide sind neuerdings Fichte und Kiefer sowohl fossil in den obersten Moorschichten, wie auch urwüchsig lebend nachgewiesen worden.

Im Steller Moor, 14 km nordöstlich von Hannover, 6 km westlich von der Kreisstadt Burgdorf, wies Conwentz[5]) 1895 außer den Stubben eines sehr bedeutenden Eibenhorstes auch zahlreiche kleinere und größere Reste von Fichten-, Eichen-, Birken- und Erlenholz, sowie noch im Boden wurzelnde Stubben von Fichten und Eichen nach. Es sind die Überbleibsel eines Mischwaldes, der einst auf einem Sandrücken inmitten des Moores wuchs, aber schon vor

---

[1]) Prejawa aaO. 21 (1896), 152 f.

[2]) Ebenda 19 (1894), 181. 183. 192. 196. — 21 (1896), 110 f. 117. 118. 136.

[3]) Ebenda 21, 157.

[4]) Abhandl. d. Nat. Ver. Bremen 13, 460 f., Anm. 2. Vgl. auch Aug. Schulz' darauf bezüglichen Hinweis *Entwicklungsgesch. d. phanerog. Pflanzendecke Mitteleuropas* 288 f., Anm. 3.

[5]) *Über einen untergegangenen Eibenhorst im Steller Moor bei Hannover.* Ber. d. deutschen Bot. Ges. 13, 402. 409 (1895).

Jahrhunderten untergegangen ist. Doch fand Conwentz noch jetzt hie und da niedrige Bäume von *Pinus silvestris* und kleine Exemplare von *Picea excelsa* und *Juniperus communis* auf der Oberfläche des Moores gedeihen.

Auch im Bannetzer Moor, zwischen Celle und Walsrode, stieß Weber auf „einen viele Hektare großen, zugrunde gegangenen Nadelwald, der von einer ganz schwachen Moorschicht kaum bedeckt" war. Er bestand aus Kiefern mit einer reichlichen Beimengung von Fichten.[1])

Und in dem Krelinger Bruch, einige Stunden südlich von Walsrode, lernte Weber 1894 einen alten Nadelholzbestand, wahrscheinlich einen Restwald aus früherer Zeit, kennen, worin außer Föhren, Fichten und Wacholder auch noch eine kleine Gruppe lebender Eiben erhalten ist.[2]) Conwentz hat ihn uns ausführlich beschrieben.[3])

Schließlich sei noch auf eine von Weber[4]) abgedruckte interessante forstliche Urkunde hingewiesen, aus der hervorgeht, daß es in der Umgegend von Hermannsburg in der Lüneburger Heide im Jahre 1677 „Fuhren" und „Dannen", d. h. *Pinus silvestris* und *Picea excelsa*, in alten, aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen, mit Laubholz untermischten Beständen gab, und daß das Vorkommen von Föhren und Fichten für die lüneburgischen Forsten damals nichts Außergewöhnliches gewesen sein kann. Die Angaben dieser Urkunde werden uns durch Maneckes Topographie aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts bestätigt.

Weber macht zur weiteren Bekräftigung seiner Ansicht von dem Endemismus der Kiefer und Fichte im nordwestlichen Deutschland ferner darauf aufmerksam (aaO. 325 f.), „daß sowohl an verschiedenen Stellen der Lüneburger Heide, wie westlich von der Weser, mehr als hundertjährige nicht aus künstlicher Ansaat oder Pflanzung, sondern aus

---

[1]) Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 327.
[2]) Ebenda 13, 460. [3]) Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 13, 406 ff.
[4]) Abhandl. hrsg. v. Nat. Ver. Bremen 14, 322 f.

natürlicher Verjüngung älterer hervorgegangene Nadelholzbestände noch jetzt vorkommen oder noch bis vor kurzem vorkamen". Er führt eine Reihe von Belegen aus den Oberförstereien Hannover, Fuhrberg, Walsrode, Wardböhmen, Sprakensehl, Helmerkamp, Langeloh bei Tostedt, Syke, Harpstedt und Binnen für das Vorhandensein solcher alter, spontaner Kiefern- oder Fichtenbestände auf. Wir werden ihm nach dem Gesagten zustimmen dürfen, wenn er (aaO. 326) diese alten Nadelholzbestände als Relikte aus jener Zeit ansieht, „die vor der Einführung des Nadelholzes in die kunstmäßige Forstwirtschaft dieser Gegenden liegt."

Ich möchte die vorstehenden sachlichen Nachweise noch durch eine Anzahl philologischer Zeugnisse stützen. Teilweise bieten mir Krauses eigene verdienstvolle Zusammenstellungen das Material dazu.

Daß das Lüneburger Wendland im Mittelalter Nadelholz gehabt haben muß, schließt Krause selbst[1]) mit Recht daraus, daß sich der altslavische Nadelholzname *jadla* daselbst bis ins 17. Jahrhundert in der Bedeutung 'Tanne' (dh. 'Fichte') erhalten hat, was bei dem völlig isolierten Dialekt undenkbar wäre, wenn nicht neben dem Namen auch der Baum den lüneburgischen Wenden seit der Loslösung von ihren Stammesgenossen im 12. Jahrhundert dauernd bekannt geblieben wäre. Die Stadt *Dannenberg* im Wendland führt ihren Namen nachweislich seit dem 12. Jahrhundert, ebenso das gleichnamige Grafengeschlecht. Krause meint nun: daß die Tanne oder *jadla* des Wendlandes nur die Kiefer sein könne, liege auf der Hand. Ich verstehe nicht, warum? *Jedla* bedeutet nach Nemnich[2]) und Miklosich[3]) in allen slavischen Sprachen durchweg 'Tanne' oder 'Fichte', aber nie 'Kiefer'. Solange nicht klärlich das Gegenteil nachgewiesen werden kann, muß man unbedingt daran festhalten, daß unter nd. *danne* in Ortsnamen die Rottanne oder Fichte

[1]) Englers Bot. Jahrb. 13, Beibl. Nr. 29, S. 49. Peterm. Mitt. 38, 234 b.

[2]) *Polyglotten-Lexikon d. Naturgeschichte* II 975. 982. 984 f.

[3]) *Etymol. Wörth. d. slav. Sprachen* 102.

und nicht die Kiefer oder Föhre zu verstehen ist. Daß anderseits die Stadt *Dannenberg* von dem Grafengeschlecht ihren Namen habe, wie Dengler[1]) vermutet, ist solange unwahrscheinlich, bis bewiesen wird, daß das Grafengeschlecht unter dem gleichen Namen vor der ältesten Erwähnung der Stadt schon anderswo ansässig gewesen und in diese Gegend erst eingewandert ist. Das lüneburgische Wendland hat also mindestens schon vom 12. Jahrhundert an ununterbrochen Fichtenwaldungen besessen. Nach ihnen und nicht nach Föhrenwäldern hat die Stadt *Dannenberg* ihren Namen, sonst wäre sie wohl *Fuhrberg* genannt worden.

Aber nicht bloß im Wendland, auch in der Lüneburger Heide gab es im Mittelalter wie zu Beginn der Neuzeit Fichtenwälder. Die von C. A. Weber aus den Hermannsburger Forsturkunden und aus dem Bannetzer Moor zwischen Celle und Walsrode dafür beigebrachten Beweise erhalten durch verschiedene Ortsnamen eine erfreuliche Bestätigung. Krause[2]) selbst weist auf den Ort *Danlo* hin, der 1203 in der Urkunde über die Erbteilung der Söhne Heinrichs des Löwen erscheint; es ist wahrscheinlich die heutige Ortschaft *Dalle* im Kirchspiel Eschede zwischen Celle und Ülzen[3]) und bedeutet ursprünglich 'Tannenwald'. In der Grenze des Melbecker Holzgerichts (südwestlich von Lüneburg) wird 1590 *das Tannenbroke* erwähnt. Weshalb der Name „in dieser halbhochdeutschen Form nicht alt sein kann", wie Krause[4]) meint, und weshalb die Ableitung unsicher ist, verstehe ich nicht. Von dem Sondergut, *die Dannenworth* bei Ebstorf nördlich von Ülzen, das 1668 urkundlich belegt ist, gibt Krause zu, daß der Name ganz unverdächtig klinge. Trotzdem sträubt er sich, die nächstliegende Deutung anzunehmen, und ist, falls die letztere doch richtig sein sollte, geneigt, den Ort als einen isolierten Kiefernhorst oder gar schon als eine Anpflanzung

[1]) *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 36.

[2]) Englers Bot. Jahrb. 13, Beibl. Nr. 29, S. 49.

[3]) v. Hammerstein-Loxten *Der Bardengau* S. 24.

[4]) Bot. Jahrb. 13, Beibl. Nr. 29, S. 48.

anzusehen.[1]) Und wenn die Urkunde der Gilde zu Amelinghausen (westlich von Melbeck) im 17. Jahrhundert als alten Brauch festsetzt, daß für verstorbene Mitglieder „die Tannenbretter zu ihrem Sarcke" von der Gilde geliefert werden, so meint Krause mit übertriebener Skepsis, auch das beweise nicht, „daß es damals Nadelholz in jener Gegend gab; denn im Handel war schon während des Mittelalters Fuhren- und Gränenholz sehr verbreitet."[2]) Warum zu so gezwungenen Erklärungen seine Zuflucht nehmen, wenn die einfachste Deutung nahe bei der Hand liegt?

Auch weiter westlich noch begegnen Ortsnamen mit *Danne* aus älterer Zeit. Im Bremervörde Register von 1500—1510 findet sich in der Grenzbeschreibung des Gerichtes Sittensen bei Scheeßel der Flurname *Danhorst*: *beth to der wulueskulen vor den danhorst.*[3]) Daraus ergibt sich, daß im 15. Jahrhundert Fichtenbestände nordwestlich bis an die Linie Harburg-Bremen vorkamen. Auch die Moorkolonie *Dannenberg* östlich von Lilienthal bei Bremen mag hier erwähnt werden, die freilich erst 1781 gegründet ist.[4])

Aus Holstein führt Krause selbst[5]) an: „mehrere *Tannenkathen* bei Bornhöved und Ascheberg, *Tannenkoppel* bei Itzehoe und bei Segeberg, *Tannenkrug* bei Kellinghusen usw.", deren Alter ich nicht feststellen kann.

Westlich der Weser haben wir ein Gut *Dannhollen*, $7^1/_2$ km südöstlich von Barnstorf an der Chaussee Diepholz-Bremen,[6]) bei dem mir gleichfalls ältere urkundliche Belege fehlen.

Ein Skeptiker kann natürlich bei allen diesen Namen vermuten, daß *Tanne* hier im weiteren Sinne zu fassen sei,

[1]) Ebenda 48. 52. Globus 67, 74 b. [2]) Ebenda 49.

[3]) Hodenberg *Bremer Geschichtsquellen* II S. 130 (fol. CC XIV 23).

[4]) Festschrift zur 50jährigen Jubelfeier des Provinzial-Landwirtschafts-Vereines zu Bremervörde. Stade 1885; Pockwitz. S. 104.

[5]) Bot. Jahrb. 11, 127.

[6]) Gade *Historisch-geographisch-statistische Beschreibung der Grafschaften Hoya u. Diepholz.* Hannover 1901. II S. 565.

daß sie nicht der Fichte, sondern der Kiefer ihren Ursprung verdanken. Aber da die Fichte ja an mehreren Punkten Nordwestdeutschlands tatsächlich in den obersten Schichten der Moore subfossil nachgewiesen oder sogar auf den Mooren noch lebend gefunden ist, während anderseits die allgemeine übliche, in zahlreichen Ortsnamen belegte Benennung der Kiefer in Nordwestdeutschland *Fuhre, Fohre* ist, so haben wir zu derartigen Zweifeln keine Berechtigung.

In seiner Abhandlung über das Füchtorfer Moor bei Sassenberg in Westfalen erwähnt Weber (S. 312 u. Anm.), „daß in der Mundart der dortigen Gegend die Föhre als Fichte bezeichnet wird, und daß man allen Anlaß zu der Annahme hat, daß der Ort Füchtorf, der schon im elften Jahrhundert in dem Heberegister des Klosters Freckenhorst genannt wird, seinen Namen nach den ihn ehemals umgebenden wilden Föhrenwäldern trägt". Der Name lautet in der Freckenhorster Heberolle (deren eine Handschrift übrigens wohl noch ins 10. Jahrhundert zurückreicht), *Fiehttharpa* (dat. sgl.),[1]) und die Verbindung desselben mit *Fichte* 'Picea' ist sicher richtig. Ich bezweifle nur, daß sich die Bedeutungsverschiebung 'Fichte–Föhre', die ja lokal auch sonst vorkommt,[2]) in der Füchtorfer Mundart schon im 10. Jahrhundert vollzogen hatte. Da Weber im Füchtorfer Moor Fichtenpollen mit großer Regelmäßigkeit in allen Lagen nachgewiesen hat, liegt doch der Gedanke näher, daß der Ort nach den Fichtenbeständen in seiner Umgebung den Namen empfing, und daß erst in neuerer Zeit, als die Fichtenwälder in der dortigen Gegend allmählich durch Kiefern verdrängt wurden, der obige Bedeutungswandel erfolgte.

Der gleiche Baumname liegt übrigens, wie schon Friedländer bemerkt, in dem heutigen *Vechtrup* (Kreis Telgte)

[1]) E. Friedländer *Das Heberegister des Klosters Freckenhorst* (Codex Traditionum Westfalicarum 1), S. 27, Anm. 24. Gallée *Altsächs. Sprachdenkmäler* S. 174.

[2]) Vgl. z. B. Brandstetter *Die Namen der Bäume u. Sträucher in Ortsnamen der deutschen Schweiz.* Beil. z. Jahresber. d. höheren Lehranstalt in Luzern 1902. S. 49. Ferner unten S. 220 f.

vor, das in der Freckenhorster Heberolle gleichfalls als *Fiehttharpa*, im sog. Goldnen Buch von Freckenhorst und sonst öfter als *Vectorpe* erscheint.[1]) Auch *Vechta*, der Name der Stadt und des Flusses im südlichen Oldenburg, ist wohl aus **Veht-aha* entstanden. Den gleichen Ursprung vermute ich für den Namen des Flusses *Vechte*, der in Westfalen zwischen Koesfeld und Burgsteinfurt entspringt und bei Zwolle von rechts in die Yssel mündet.

Wenden wir uns jetzt zu der Kiefer. Auch hier gibt uns die von Krause[2]) und Dengler[3]) mit Unrecht geringgeschätzte Ortsnamenforschung eine Reihe wichtiger Anhaltspunkte.

Der Name *Föhre* tritt in nordwestdeutschen Ortsnamen recht häufig auf. Er erscheint in verschiedener Gestalt: einerseits als *Vur-*, *Fuhr-*, anderseits als *Vore-*, *Voren-*, *Vorn-* und *Vahr-*, *Varen-*, *Fahren-*. Das *a* in den letzteren Formen ist die graphische Wiedergabe eines offenen Lautwertes *ǫ*, *ǭ* oder *å*, der sich dem *a* näherte. Diese Schreibung *a* für etymologisches *o* ist im Alt- und Mittelniederdeutschen sehr häufig. Schon in der Freckenhorster Heberolle aus dem 10. Jahrhundert haben wir *tharpa* neben *thorpa* 'Dorfe' (d. sg.), *hanigas* neben *honigas* 'Honigs' (g. sg.), sowie durchgängiges *van* statt *von*. Später finden wir *hase* für *hose*, *bage* für *boge*, *balt* für *bolt* usw. Umgekehrt ist *ā*, *a* später in den meisten niederdeutschen Dialekten mehr und mehr verdumpft worden, so daß z. B. mnd. *hase* und *hose* im heutigen Niederdeutsch vielerwärts in *hǫse* zusammengefallen sind.

Es läßt sich allerdings nicht leugnen, daß die hier in Betracht kommenden Ortsnamen wegen der lautlich naheliegenden Wörter mnd. *varn*, *varen* 'Farnkraut' und *vore*, *vorne* 'Forelle' bisweilen schwer zu beurteilen sind. Auch die Präposition *vor* mag in einigen Fällen ihre Hand im

[1]) Vgl. Friedländer aaO. 26, Anm. 12. 72, Anm. 9 u. den Index S. 208. Gallée aaO. 173.

[2]) Englers Bot. Jahrb. 11, 126 f.

[3]) *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 36.

Spiel haben. Doch ist die Mehrzahl dieser niederdeutschen Ortsnamen sicher zu *fohre* 'Pinus' zu stellen. Ich habe im folgenden eine Anzahl solcher Namen zusammengetragen, die sich mir bei einer Durchmusterung von Urkunden, Kirchenregistern und andern Quellen als wahrscheinlich zu dem Baumnamen gehörig ergeben haben.

Aus dem Gebiet zwischen Weser und Elbe, das etwa durch die vier Eckpunkte Hannover-Ülzen-Harburg-Bremen umgrenzt wird, also der Lüneburger Heide im weiteren Sinne:

*Vahrenwald*, der nördliche Vorort von Hannover. Urkundliche Belege aus älterer Zeit fehlen mir.

*Fuhrberg* westlich von Celle. Es befindet sich unter den von Weber[1]) aufgezählten hannöverschen Oberförstereien mit alten Nadelholzbezirken. Da noch jetzt „größere Föhren- und Fichtenbestände im Alter von 100 bis 200 Jahren" in dem Forstrevier vorkommen, so gehen wir wohl nicht fehl in der Annahme, daß der Ort selbst nach diesen Föhrenbeständen in seiner Umgegend benannt ist.

*Silva que dicitur Vur* in einer Grenzbeschreibung des Klosters Mariensee östlich von Gifhorn vom Jahre 1197.[2])

*Fahrenhorst* an der Kleinen Aller ostnordöstlich von Gifhorn, westlich vom Drömling. Ältere Belege fehlen mir.

*Vahrendorf*, im Kirchspiel Natendorf, Amt Ebstorf nordwestlich von Ülzen. Wird im 16. Jahrhundert in dem *Registrum Ecclesiae Verdensis* des Andreas von Mandelslo (1519—1585) als *Varenthorpe* aufgeführt.[3])

*Fahrenholz*, nördlich von Bardowiek, im Kirchspiel Handorf, Amt Winsen a. d. Luhe. Der Name hat eine Art Gegenstück in dem Namen des nicht weit davon entfernt, im Kirchspiel Niedermarschacht gelegenen Dorfes *Eichholz*. Die beiden Orte finden sich auf der Karte in v. Hammerstein-Loxtens Buch *Der Bardengau* in der alten Vogtei

[1]) Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 14, 325.
[2]) Vgl. Langerfeldt Zeitschr. des Harzvereins 11, 93.
[3]) Hodenberg *Verdener Geschichtsquellen* I S. 14 (c. 41, 43).

Marsch als *Varenholt* und *Ekholt* eingezeichnet. Beide kommen in dem Landschatzregister von 1450 als *Eckholt* und *Varneholte* vor,[1]) sie begegnen im 16. Jahrhundert abermals in Mandelslos *Registrum Ecclesiae Verdensis* nebeneinander, wo es c. 34, 1 heißt: *Item decima In dem Eckholte Item decima In dem vornholte.*[2])

*Fahrenholz* im Kirchspiel Düshorn, Amt Fallingbostel. Es erscheint schon in einer Urkunde von 1231 als *in vorenholte*[3]) und wieder im *Registrum Eccl. Verd.* im 16. Jahrhundert in der Form *de varnholte.*[4])

Eine *Obedientia Varnholt sive Averbergen* begegnet in einem Verzeichnis Verdener Kirchengüter und Einkünfte für die Zeit von 1281—1515, das uns in einer Handschrift des 17. Jahrhunderts vorliegt, und noch einmal in einem deutschen Register von der gleichen Hand als *Obedients Varenholt.*[5]) Averbergen ist das heutige Hohen-Averbergen südöstlich von Verden.

*Vahrel* zwischen Scheeßel und Lauenbrück auf der Strecke Bremen-Hamburg. Im *Registrum Eccles. Verd.* belegt als *Varlo* = 'Föhrenhain'.[6]) (Vgl. den Ortsnamen *Danlo* bei Eschede, oben S. 192.) Hierzu möge bemerkt werden, daß sich im Luhner Moor nördlich von Rotenburg nach Dengler[7]) Kiefernstämme und -stubben in geringer Tiefe unter der Oberfläche finden, und daß noch jetzt mindestens 150jährige, augenscheinlich urwüchsige Kiefern dort wachsen.

*Die Vahr,* Dorf und Bach bei Bremen, erscheint 1187 als *in Vora* (Bremer Urkundenbuch I, Nr. 66), 1248 und 1270 *in Vore* (ebenda Nr. 238, 346), 1276 *in Vora* (ebenda Nr. 371), 1294 und 1296 *in Vore* (ebenda Nr. 501, 513) und so öfter. Ich leite den Namen von **Vorh-a*, **Vorh-aha* ab, wie *Vechta* aus **Vecht-aha*. Dabei mag hervorgehoben werden,

[1]) v. Hammerstein-Loxten *Der Bardengau* 355.

[2]) Hodenberg aaO. I S. 5 (c. 34, 1). [3]) Ebenda II S. 96.

[4]) Ebenda I S. 39 (c. 82, 38). [5]) Ebenda I S. 54 (c. 27, 7) u. S. 61.

[6]) Ebenda I S. 31 (c. 52, 7) und S. 32 (c. 52, 30).

[7]) *Horizontalverbreitung d. Kiefer* 56.

daß die Kiefer nach Buchenau in verschiedenen Gegenden des Bremer Gebiets offenbar einheimisch ist.[1])

*Vahrholter Feld* zwischen Vahr und Oberneuland östlich von Bremen. Dieser Flurname ist im Bremer Urkundenbuch zuerst 1181 in der Form *Vurholt* bezeugt, er kehrt 1230 und 1283 als *in Voreholte*, 1313 und öfter als *in Vorholte* wieder.[2]) Den Namen, wie Krause[3]) will, mit *vur* 'Feuer' zusammen zu bringen, ist ganz unmöglich; wie sollte ein Ort zu der Benennung 'Feuerholz' kommen, von den lautlichen Bedenken gar nicht zu reden! Der Name hängt jedenfalls einerseits mit dem vorigen Ortsnamen *Vahr*, anderseits mit *Fuhre, Fohre* zusammen; er bedeutet 'Fohrenholz'.

Aus Holstein vermöchte ich nur den Namen des Ortes *Fahrenkrug* westlich von Segeberg anzuführen, der in dem *Tannenkrug* bei Kellinghusen in der gleichen Provinz sein Gegenstück hat. Doch scheint Schleswig-Holstein in historischer Zeit bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ein fast ausschließliches Laubwaldgebiet gewesen zu sein. Im Herzogtum Lauenburg wurde 1744, in Schleswig-Holstein etwa in den achtziger Jahren des 18. Jahrhunderts mit dem Anbau von Nadelholz begonnen.[4]) Das Vorgehen des Grafen Rantzau mit der Anpflanzung von Nadelhölzern im Jahre 1595 (s. oben S. 186) scheint ohne Nachahmung geblieben zu sein. Noch 1809 war die Rantzausche Nadelwaldung „die einzige von einigem Alter und Umfang in beiden Herzogtümern".[5])

Westlich der Linie Harburg-Bremen sind mir bis jetzt bloß die Namen der Moorkolonien *Fahrendorf* und *Fahrendahl* im Teufelsmoor zwischen Gnarrenburg und Bremervörde aufgestoßen. Die beiden Orte sind jüngeren

---

[1]) Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 1, 34 (1866). *Flora v. Bremen*[2] S. 289 (1879).

[2]) Bremer Urkundenb. I Nr. 56, S. 63. 155, S. 178. 415, S. 448. II Nr. 132. 294. 382. 581. 632 uö.

[3]) Englers Bot. Jahrb. 11, 131.

[4]) Dengler *Horizontalverbreitung d. Kiefer* 46 f.

[5]) Krause Bot. Jahrb. 11, 129.

Ursprungs: der erste ist 1775, der zweite 1782 gegründet.[1]) Doch könnten die Namen dieser Kolonien auf entsprechende ältere Flurnamen zurückgehen. In einem Moore bei Meyenburg nördlich von Bremen sollen sich Kiefernstubben ziemlich nahe unter der Oberfläche finden.[2])

Im Westen der Weser haben wir *Fahrenhorst*, ein Dorf an der Chaussee Osnabrück-Bremen, $7^1|_2$ km nordwestlich von Syke, nach Gade[3]) zuerst 1530 im Hoyaer Urkundenbuch genannt; *Varenesch*, nordöstlich von Vechta, das ich urkundlich nicht belegen kann; *Vornholt* im Kirchspiel Herzlake, Reg.-Bez. Osnabrück, das im 13. Jahrhundert als *to Vorenholte* belegt ist.[4]) Es mag zugleich erwähnt werden, daß Hagena die Kiefer auch in Oldenburg zu den heimischen Arten zählt.[5])

Weiter südlich, im Wesergebirge, treffen wir *Vahrenholz* bei Rinteln, das, soviel ich sehe, zuerst 1405 in der Form *to Varenholte* erscheint.[6]) In der Freckenhorster Heberolle und andern westfälischen Urkunden begegnet *Varetharpa*, *Varedorpe* (dat. sgl.), nach Friedländer das heutige *Vadrup*, Kr. Westbevern, nördlich von Telgte, nordöstlich von Münster.[7]) Aus Westfalen führt Förstemann[8]) aus älteren Urkunden noch einen Ortsnamen *Fornhubhile* an, aus Holland *Fornhese* (ca. 777 belegt), einen Wald südlich vom Zuyder-See, und *Foranholt* (ca. 989), das heutige *Voorhout*

[1]) Festschrift z. 50jähr. Jubelfeier des Prov. Landw. Ver. Bremervörde. S. 104.

[2]) Dengler aaO. 48 f.

[3]) *Histor.-geogr.-statist. Beschreibung d. Grafsch. Hoya u. Diepholz* I S. 350. Gade führt leider hier, wie auch sonst vielfach, die älteste urkundliche Form nicht an.

[4]) Belegt in dem ältesten Lehnsregister der Grafen von Oldenburg, hrsg. v. H. Oncken, Schriften des Oldenburg. Ver. f. Altertumsk. u. Landesgesch. 9. Teil (1893), S. 60, 17.

[5]) Abhandl. d. Nat. Ver. Bremen 2, 129 (1869).

[6]) Bremer Urkundenbuch IV Nr. 327.

[7]) Friedländer *Das Heberegister des Klosters Freckenhorst* S. 46, Anm. 184. S. 83, Anm. 125 u. öfter (s. Index S. 215).

[8]) *Altdeutsches Namenbuch* II² 573 f.

nördlich von Leiden. Das Vorkommen der Kiefer in den Gebieten östlich vom Zuyder-See in älterer Zeit wird bestätigt durch das Holz der entweder römischen oder mittelalterlichen Moorbrücke, die 1818 im Bourtanger Moor zwischen den Ortschaften Valthe und Terhaar in der holländischen Provinz Drenthe, zwei bis drei Fuß unter der Oberfläche, aufgedeckt wurde. Während die Unterlage derselben aus Erlen und Birken bestand, war zur Brücke selbst Kiefernholz verwendet.[1])

Auch die Eibe (*Taxus baccata* L.) spiegelt sich gelegentlich in Ortsnamen Nordwestdeutschlands wider. Ich habe mir aus dem Großherzogtum Oldenburg notiert: *Ihorst,* eine Ortschaft bei Holdorf, Amt Vechta, und *Ihorstermoor*, eine Kolonie bei Westerstede, nordwestlich von der Stadt Oldenburg. Weber hat 1894 auch Samen der Eibe in dem Moor bei Mosleshöhe am Hunte-Ems-Kanal südwestlich von Oldenburg gefunden.[2]) Von den lebenden Eiben, die er im Krelinger Bruch bei Walsrode antraf, wurde schon gesprochen. Auf früheres Vorkommen im Teutoburger Wald deuten die Namen der Ruine *Iburg* bei Bad Driburg (1120 zuerst erwähnt) und des Fleckens *Iburg* südlich von Osnabrück, zwei Seitenstücke zu der *Iburg* bei Baden-Baden.

### 4. Ergebnisse.

Nach allen diesen aus den Mooren, aus Urkunden und aus Ortsnamen zusammengetragenen Beweisen wird wohl niemand mehr mit E. H. L. Krause behaupten wollen, daß es im Mittelalter in Nordwestdeutschland keine Nadelhölzer gegeben habe, und daß Föhre und Fichte erst in der Neuzeit durch die Forstkultur daselbst wieder neu eingeführt worden seien. Die Föhre und Fichte sind in dem größten

[1]) Vgl. den Bericht in Spangenbergs Neuem Vaterländ. Archiv I 257—262. II 354 f. (1822).

[2]) Abhandl. d. Nat. Ver. Bremen 13, 461, Anm. 1. Conwentz Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 13, 402 (1895).

Teil Nordwestdeutschlands im botanischen Sinne niemals ausgestorben gewesen. Nur aus dem Küstengebiet der Nordsee haben wir bis jetzt weder reale, noch urkundliche, literarische oder namenkundliche Zeugnisse für das Vorhandensein von Nadelhölzern in frühhistorischer und mittelalterlicher Zeit nachweisen können.

Als Nordwestgrenze der Ausbreitung der Kiefer und Fichte im Mittelalter vor dem Beginn der modernen Forstkultur ergibt sich für das nordwestliche Deutschland nach unsern Darlegungen etwa die Linie Harburg—Bremen—Vechta—Meppen—Zuyder-See. Der Verlauf der Nadelholzgrenze in Holstein muß noch näher erforscht werden.

Meine Untersuchungen haben mich also ungefähr zu dem gleichen Ergebnis geführt wie W. O. Focke, C. A. Weber, Ascherson-Graebner, Aug. Schulz und Dengler. Focke[1]) und nach ihm Schulz[2]) setzen die Linie Harburg—Bremen—Meppen als Nordwestgrenze der Kiefer an, für die Fichte ziehen sie eine etwas südlichere Linie (Schulz meint Harburg—Walsrode—Diepholz). C. A. Weber[3]) dehnt das Gebiet der spontanen Verbreitung für beide Bäume bis an die genannte Grenze aus, doch glaubt er, daß die Hauptgrenze in der Lüneburger Heide etwas mehr südlich liege. Ascherson und Graebner[4]) erkennen für die Kiefer gleichfalls die genannte Nordwestgrenze an, hinsichtlich der Fichte konstatieren sie nur, daß sie im nordwestlichen Flachlande selten sei. Auch E. H. L. Krause[5]) hatte ursprünglich im Anschluß an Focke die Linie Harburg—Bremen—Meppen als Nordwestgrenze der Kiefer angenommen, bevor er sie bis an die Linie Rostock—Geesthacht—Göhrde—

[1]) Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 2, 415 u. 426 (1871) und briefliche Mitteilungen an E. H. L. Krause, s. Bot. Jahrb. 11, 125, Anm. 7.

[2]) *Entwicklungsgeschichte d. phanerog. Pflanzendecke Mitteleurop.* 288, Anm. 3. 292.

[3]) Abhandl. d. Natw. Ver. Bremen 13, 460, Anm. 2.

[4]) *Synopsis d. mitteleurop. Flora* I 197. 221.

[5]) Bot. Jahrb. 11, 125 f.

Drömling oder gar bis Rostock—Brandenburg—Dresden zurück verlegte.

Für die Eibe fehlt es einstweilen noch an einer hinlänglichen Anzahl von Fundstellen; der Ortsname *Ihorstermoor* bei Westerstede scheint fast für einen noch etwas nördlicheren Verlauf ihrer Grenze zu sprechen.

Innerhalb des vorstehend von uns abgesteckten Bereichs ist mindestens die Kiefer nicht bloß in versprengten Horsten, sondern wirklich waldbildend aufgetreten; das wird durch die Ortsnamen mit *-holz* und *-wald,* die über das ganze Gebiet verbreitet sind, deutlich bewiesen.

Freilich daß die Nadelhölzer in forstwirtschaftlicher Beziehung, in ihrer Bedeutung als bestandbildende Bäume im Mittelalter hinter den Laubhölzern und vor allem hinter der Eiche und Buche im nordwestlichen Deutschland in den Hintergrund traten, darüber ist allerdings heute kein Zweifel mehr möglich, und in dieser Hinsicht haben Krauses eindringende Untersuchungen ihr entschiedenes Verdienst gehabt. Eine bedeutendere wirtschaftliche Rolle haben die Nadelhölzer in diesen Gegenden während des Mittelalters nicht gespielt. Die große Masse der heutigen Nadelwaldungen Nordwestdeutschlands ist nachweislich erst im Lauf der letzten Jahrhunderte dort angepflanzt worden.

Über die mutmaßlichen Ursachen des Zurückweichens der Nadelhölzer vor den Laubhölzern in Nordwestdeutschland und Dänemark zu prähistorischer Zeit haben wir uns schon S. 57 ausgesprochen. Daß bei der fast vollständigen Verdrängung der Nadelhölzer, wie sie in Nordwestdeutschland im Lauf des Mittelalters in die Erscheinung tritt, die Raubwirtschaft der Sachsen eine Rolle mitspielte, haben wir bei der gleichen Gelegenheit (S. 56) zugegeben; daß sie nicht die ausschließliche Ursache sein kann, hat Höck in seinem Aufsatz *Mutmaßliche Gründe für die Verbreitung der Kiefer und ihrer Begleiter in Norddeutschland* (1893) überzeugend verfochten.

Krause legt zu viel Gewicht auf die Bedeutung der Völker- und sogar der Stammesgrenzen für die Verbreitung der Holzarten. Will er doch die Tatsache, daß sich die Kiefer auf der dänischen Insel Läsö im Kattegat bis zum 17. Jahrhundert erhalten hat, darauf zurückführen, daß Läsö „im Gegensatz zu allen übrigen dänischen Inseln Bewohner gotischer Herkunft und dementsprechend einen eigenartigen Wirtschaftsbetrieb" habe.[1]) Mit Recht bemerkt Höck[2]) zu der Überschätzung des Einflusses sächsischer Bodenkultur auf das Zurückweichen der Nadelhölzer: „Wäre er allein maßgebend, so müßte man fragen, warum denn die Kiefer nicht ebenso wie in Schottland in dem gleichfalls keltischen Wales oder Irland im Gegensatz zum sächsischen England sich gehalten, warum von den Nationen des skandinavischen Völkerzweiges nur die Dänen und nicht ebenfalls die diesen jedenfalls weit näher als die Niedersachsen verwandten Norweger und Schweden die Kiefer ausrotteten."

Die von Höck[3]) hervorgehobene Tatsache, daß die nordwestliche Verbreitungsgrenze der zahlreichen Begleitpflanzen der Kiefer mit der Kieferngrenze zusammen fällt, scheint mir trotz Krauses gegenteiliger Ausführungen[4]) doch stark für die oben (S. 57) vorgetragene Ansicht zu sprechen, daß der Rückgang der Kiefer und der mit ihr zur gleichen Pflanzengenossenschaft gehörigen Fichte in vorhistorischer Zeit in erster Linie auf klimatische Ursachen und den natürlichen Kampf ums Dasein mit stark schattenden Laubbäumen zurückzuführen ist. Auch Ascherson[5]) und Graebner[6]) haben sich in ähnlichem Sinne geäußert, und C. A. Weber führt die ganz parallele Verdrängung der Kiefer durch die Eiche in der interglacialen Flora von

[1]) Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 11, 309, Anm. 3.

[2]) Ebenda 400.

[3]) *Nadelflora Norddeutschlands* 365. *Begleitpflanzen der Kiefer in Norddeutschl.* Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 11, 242 ff.

[4]) Globus 63, 199 f. Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 11, 307 ff. (1893).

[5]) Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 35, S. XIII (1893).

[6]) Naturwiss. Wochenschrift 8, Nr. 19.

Fahrenkrug in Holstein ebenfalls auf eine Klimaveränderung zurück, wodurch es einer der Kiefer feindlichen Vegetation ermöglicht wurde, einzudringen und die Kiefer allmählich zu erdrücken.[1])

Wir haben die natürliche Kieferngrenze auf Grund unserer Untersuchungen ein gutes Stück weiter nordwestwärts zu rücken vermocht, als sie noch Höck vor zehn Jahren auf Grund von Krauses Arbeiten ansetzte (vgl. oben S. 185). Die Frage, ob in dem Küstenland nordwestlich der Linie Harburg—Bremen—Meppen—Zuydersee in frühhistorischer Zeit und im Mittelalter Nadelhölzer vorhanden waren oder nicht, bedarf noch einer eingehenderen Prüfung. Nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse sind wir genötigt, sie zu verneinen. Zu diesem Ergebnis kommt auch Dengler in seinem soeben erschienenen Buch über die Horizontalverbreitung der Kiefer (S. 48f.). Er weist nach, daß die Kiefer in das nordwestdeutsche Küstenland erst im 18. Jahrhundert zu Aufforstungszwecken künstlich eingeführt sei. In der Grafschaft Lingen befahl, wie wir schon (S. 186) sahen, Friedrich der Große 1748 ihren Anbau. Im Revier der Oberförsterei Neubruchhausen, östlich von Bassum, auf der Strecke Diepholz—Bremen, wurde 1750, in der Oberförsterei Harsefeld im Stadeschen 1764, im Lande Meppen 1771, und in Ostfriesland erst 1804 mit der Aussaat von Kiefern begonnen.

Möglicherweise werden genauere Untersuchungen ergeben, daß im Mittelalter sporadisch auch nordwestlich der genannten Grenzlinie noch Kiefernbestände vorhanden waren. In der Hauptsache jedoch wird an den obigen Tatsachen schwerlich etwas geändert werden. Dieses Fehlen der Nadelhölzer in dem ganzen nordwestdeutschen Küstenland aber spricht zweifellos sehr stark für den Einfluß außermenschlicher Faktoren auf den Rückgang derselben in prähistorischen Zeiten und gegen Krauses Ansicht von dem Eingreifen der germanischen Bodenkultur als aus-

[1]) Englers Bot. Jahrb. 18, Beibl. Nr. 43, S. 11 f.

schließlicher Ursache; denn das Küstengebiet ist von denselben germanischen Stämmen besiedelt gewesen, wie das Land weiter im Innern.

Die außermenschliche Ursache, die den Rückgang der Nadelhölzer zugunsten der Laubhölzer in der nordwestdeutschen Küstenzone in erster Linie veranlaßte, kann nach der Lage der Dinge offenbar nur in dem ozeanischen Klima dieser Gegenden gesucht werden. Die historische Erforschung der Ausbreitung der Nadelhölzer im Mittelalter bestätigt also das Ergebnis, zu dem wir früher gelegentlich der Erörterung der prähistorischen Verhältnisse gelangten.

Höcks Meinung, daß die Nordwestgrenze der Kiefer und ihrer Begleiter sich durch die jetzigen klimatischen Verhältnisse nicht mehr erklären lassen, ist wohl nur teilweise richtig. Zu der Zeit, als jene prähistorischen Nadelwälder dem Ansturm der Laubwälder erlagen, dürfte das Klima Nordwestdeutschlands infolge allgemeiner, uns unbekannter Ursachen allerdings wohl noch einen wesentlich ozeanischeren Charakter gehabt haben, als in der Gegenwart. Aber auch heute ist dasselbe doch immer noch ozeanisch genug, um die natürliche Verteilung der Holzarten in dem überkommenen Zustand zu erhalten. Wenn die Nadelhölzer in den Reinkulturen der heutigen Forstwirtschaft unter dem gegenwärtigen Klima fröhlich gedeihen, so ist damit noch lange nicht bewiesen, daß sie im spontanen Konkurrenzkampf mit den Laubwäldern und der Heide ebenso erfolgreich sein würden.

Falsch ist es meines Erachtens auch, wenn darauf hingewiesen wird, daß die Kiefer doch in dem feuchten, ozeanischen Klima von Norwegen und Schottland recht gut gedeihe. Da es sich in diesen beiden Fällen um vorwiegend gebirgige Länder handelt, wo die Nadelhölzer von Haus aus den Laubhölzern gegenüber im Vorteil sind, und wo vor allem die wärmeliebende Buche aus klimatischen Rücksichten nicht mehr ordentlich vorwärts kommt, so können sie keine zutreffenden Parallelen für das nordwestdeutsche Flachland abgeben.

Es freut mich zu sehen, daß ich bei meinen Untersuchungen zu dem gleichen Resultat gelangt bin, wie Dengler in seiner eben erwähnten Monographie über die Horizontalverbreitung der Kiefer (S. 81 ff). Die Frage dürfte damit endgültig entschieden sein. Dengler hat ua. die Bedeutung der geologischen Faktoren für die Erhaltung oder Verdrängung der Kiefer im Konkurrenzkampf mit den Laubhölzern in eingehender Weise berücksichtigt. Auch das — übrigens nur ungefähre — Zusammenfallen des Haupt-Kiefergebietes mit der Verbreitung der Slaven im ostelbischen Norddeutschland wird von ihm (aaO. 87) unter Ablehnung von Krauses Argumentation ganz einleuchtend erklärt.

Daß diese Wiederausbreitung der Nadelhölzer und insbesondere der Kiefer in Nordwestdeutschland in der Neuzeit, wie Krause meint, eine direkte Folge des Vordringens der brandenburgischen Macht sei, ist sicher auch nur teilweise zutreffend. Es scheint allerdings, daß die brandenburgischen Kurfürsten und preußischen Könige, in deren märkischem Stammland ja die Kiefer besonders verbreitet war, zuerst in Norddeutschland eine rationelle Kultur der Nadelhölzer betrieben, und daß sie auch mit der Anpflanzung von Kiefern auf den Heidestrecken ihrer nordwestdeutschen Besitzungen bahnbrechend vorangingen. Aber die eigentliche, systematische Aufforstung der Heiden Nordwestdeutschlands in größerem Maßstabe ist doch der Tätigkeit der hannoverschen Regierung zu danken, welche seit 1720 die Kultur und Kolonisierung der großen Moor- und Heideflächen ihres Landes planmäßig in die Hand genommen und durchgeführt hat. Auch die von Friedrich dem Großen begonnene Aufforstung der Sandflächen im Emslande war, wie Krause selbst zugibt, „von wirklichem Erfolge erst gekrönt, als sie seit 1818 von der königlich hannoverschen Regierung neu aufgenommen wurde.“[1])

Und dann noch eins. Krause ist der Ansicht, daß, ebenso wie *Pinus silvestris* als Baum „den Niederdeutschen

[1]) Globus 67, 75.

des späteren Mittelalters unbekannt" gewesen, so auch ihr alter, gemeingermanischer Name *Fuhre* in Nordwestdeutschland im Mittelalter ausgestorben und erst seit dem 18. Jahrhundert wieder dorthin „eingewandert" sei.[1]) Woher er einwanderte, darüber äußert sich Krause nicht. Da aber die ersten Kiefern in der Neuzeit nach seiner Meinung von Brandenburg aus nach dem damals völlig kiefernlosen Nordwestdeutschland eingeführt wurden, so wäre es natürlich und würde Krauses Hypothese stützen, wenn mit dem Baum auch der Name aus Brandenburg importiert wäre. Nun ist aber den brandenburgischen Urkunden und Forstordnungen der Ausdruck *Fuhre* oder *Fohre* völlig fremd; der Baum erscheint darin durchweg unter seinem andern, gleichfalls altgermanischen Namen *Kiene*. Das spricht entschieden gegen eine Neueinführung des Namens und damit des Baumes aus Brandenburg; es beweist, daß der Einfluß der brandenburgischen Forstwirtschaft in Nordwestdeutschland sich höchstens auf die rationellere Kultur und Anpflanzung eines daselbst schon altbekannten Baumes erstreckt haben kann, — ähnlich wie es sich in der Rheinebene höchst wahrscheinlich mit der Einführung der Kiefernkultur aus Nürnberg verhielt. Die von C. A. Weber angezogenen Urkunden und namentlich die von uns oben zusammen gestellten Ortsnamen anderseits, zeigen klar und deutlich, daß der Name *Fohre* oder *Fuhre* in Niederdeutschland lange vor dem 18. Jahrhundert gebräuchlich, daß er auch im Mittelalter niemals, ebensowenig wie der Baum selbst, dort ausgestorben war.[2])

[1]) Englers Bot. Jahrb. 11, 131 f. Globus 67, 74.

[2]) Zu dem gleichen Schlusse kommt Dengler (*Die Horizontalverbreitung der Kiefer* S. 52). Er weist mit Recht darauf hin, daß der Name *Fuhre* in sämtlichen an das nordwestdeutsche Flachland angrenzenden Gebieten nicht üblich ist und erst südlich der Mainlinie als *Forche, Föhre* wieder auftritt. Sehr richtig bemerkt er, es liege „hierin schon rein etymologisch ein Beweis dafür, daß die Kiefer nicht erst in jüngerer Zeit eingeführt wurde, sondern daß sie sich von der Zeit der ersten germanischen Besiedelung an immer dort vorgefunden haben" werde. Die Erhaltung des alten Namens sei ohne diese Annahme gar nicht natürlicher Weise zu erklären.

## V. Harz und Mitteldeutschland.

Literatur. — Allgemeineres. E. H. L. Krause *Florenkarte von Norddeutschland f. d. 12. bis 15. Jahrh.* Pet. Mitt. 38, 234 f. (1892). Dengler *Die Horizontalverbreitung der Kiefer.* Neudamm 1904; S. 59—68. — Harz. Hampe *Flora Hercynica.* Halle 1873. Ed. Jacobs *Brockenfragen.* Zeitschr. d. Harzvereins f. Gesch. und Altertumsk. 11, 433—463 (1878). Derselbe *Geschichtliche Bemerkungen über verschiedene Holzarten im Wernigerödischen.* Ebenda 27, 407—426 (1894). — Kyffhäuser. Arthur Petry *Die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäusergebirges.* Dissert. Halle 1889. Darin S. 4–7 ausführliche Zusammenstellung der Literatur. — Saalegebiet. E. H. L. Krause *Die salzigen Gefilde.* Englers Bot. Jahrb. 17, Beibl. Nr. 40, 21—31 (Mai 1893). Vgl. dazu Ascherson Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 35, S. XIII f. (Okt. 1893). Aug. Schulz *Die Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke des Saalebezirkes.* Halle 1898. — Thüringer Wald. O. Kius *Das Forstwesen Thüringens im 16. Jahrhundert.* Jena 1869. Luise Gerbing *Die frühere Verteilung von Laub- u. Nadelwald im Thüringerwald.* Mitteil. d. Ver. f. Erdkunde zu Halle 1900, 1—22. Sieber *Die Forsten des regierenden Fürstentums Reuß j. L. vom 17. bis 19. Jahrh.* Berlin 1902. — Erzgebirge. J. A. E. Köhler *Die pflanzengeographischen Verhältnisse des Erzgebirgs.* 5. Ber. über das Kgl. Schullehrerseminar zu Schneeberg. 1889. S. 1—52.

Wenden wir uns jetzt nach Mittel- und weiter nach Ostdeutschland, so ist von vornherein zu bemerken, daß es für diese Gegenden, die keines römischen Soldaten Fuß je betreten hat, die erst spät dem Christentum und der südlichen Kultur gewonnen wurden, noch schwieriger als bei Nordwestdeutschland ist, zu einer richtigen Vorstellung über die Zusammensetzung der Wälder in altgermanischer Zeit zu gelangen. Wir haben aus diesem ganzen weiten Gebiet keinerlei einschlägige urkundliche Zeugnisse vor dem Jahre 1000, auch zuverlässige Moorforschungen sind nur erst spärlich gemacht. Hin und wieder stehen uns Gräberfunde zur Verfügung, im allgemeinen sind wir aber, wenn wir uns ein Bild von den forstlichen Beständen Mittel- und Ostdeutschlands im frühen Mittelalter machen wollen, mehr noch als in Nordwestdeutschland auf eine Rekon-

struktion aus den urkundlich bezeugten Verhältnissen der zweiten Hälfte des Mittelalters angewiesen.

Harz und Thüringen charakterisieren sich, im Unterschied von dem mittelrheinischen, hessischen und westfälischen Bergland und der nordwestdeutschen Tiefebene, in der Hauptsache durch ein stärkeres Hervortreten der Nadelhölzer, die sich im Süden an das fränkisch-bayrische, im Osten über Sachsen und das Erzgebirge an das große ostdeutsche Nadelwaldgebiet anlehnen. Doch waren die Nadelhölzer im Harz und in Thüringen in frühhistorischer Zeit lange nicht so vorherrschend wie in den genannten Nachbarbezirken.

Der Harz ist heute im Oberharz vorwiegend von Nadelwald, im Unterharz von Laubwald bestanden. Früher war der Laubwald verbreiteter. Noch in historischer Zeit wuchs oben am Nordabhang des Brockens gleich unter dem Schneeloch Laubholz, wie der Forstname *Buchhorst* beweist, der schon in einer Forstbereitung von 1640 auftritt.[1]) Als Zimmerholz ist in den Bergwerken in früheren Jahrhunderten vielfach Birken-, Buchen- und anderes Laubholz benützt worden; und Edmund v. Berg sah 1824 in der Nähe von Herzberg und Zellerfeld beim Abtriebe alter Fichtenbestände eine große Menge mehrere Fuß starker eichener Stöcke, in einer Meereshöhe von etwa 1800 Fuß, weit über der gegenwärtigen Laubholzregion.[2]) Ein *Eichberg* (1443 *Eickberg*) liegt oberhalb Nöschenrode beim Schmalen Tal, ein anderer (1463 *Ekberg*) bei Hasserode. Auch das Dorf *Schierke* (aus *Schiereke*) am Brocken hat nach Jacobs seinen Namen von einem früheren reinen Eichenbestand.[3])

Im Werningerödischen sind aus dem späteren Mittelalter außer Eiche und Buche auch Eller, Esche, Hagedorn,

[1]) Jacobs *Brockenfragen* S. 444. Weitere Belege bringt Jacobs Zeitschr. d. Harzver. 27, 408 bei. Vgl. auch K. Kretschmer *Hist. Geogr. v. Mitteleuropa* 207 (1904).

[2]) E. v. Berg *Gesch. d. deutschen Wälder* 139.

[3]) Jacobs Zeitschr. d. Harzver. 27, 411 ff.

Hasel, Linde und Weide wiederholt belegt. Das alte, schon 1268 urkundlich erwähnte, heute verschwundene Reddeber-Holz war ein ausgedehnter Eichenwald, ebenso das um 1280 belegte, jetzt gleichfalls ausgerodete *Eichholz* (*Ekholt*) bei Silstedt nördlich vom Austberge.[1])

Heftig umstritten ist auch beim Harz wieder die Frage nach dem Indigenat der Nadelholzarten. Hampe, der Verfasser der *Flora Hercynica* (1873), ist der Ansicht, daß der Harz einst durchaus Laubwald trug, daß Nadelhölzer, mit Ausnahme von Eibe und Wacholder, ursprünglich im Harz überhaupt nicht vorkamen, sondern erst vor 500 Jahren aus dem Vogtlande eingeführt seien, nachdem das Laubholz durch die Bedürfnisse des Bergbaus größtenteils aufgebraucht war.

Jacobs hat diese Ansicht in seinen *Brockenfragen* auf Grund urkundlichen Materials und anderer Zeugnisse schlagend widerlegt.[2]) Er wies nach, daß vom Beginn der geschichtlichen Überlieferung im 14. Jahrhundert an Fichten (Rottannen) und Kiefern in Urkunden, sowie in Orts-, Flur- und Familiennamen sehr häufig begegnen. Auch in den Brockenmooren sind beide in allen Schichten gefunden. In den Städten an und vor dem Harz ist beim Bau der ältesten Häuser durchweg Fichtenholz, nicht, wie anderswo, Eichenholz verwandt worden;[3]) es müssen also im 14. und 15. Jahrhundert offenbar schon bedeutende Fichtenbestände im Harz vorhanden gewesen sein. Die wichtige Rolle der Nadelhölzer geht auch daraus hervor, daß sie meist herrschaftliches Reservat waren, während die harten Hölzer den Köhlern zum Verkohlen überlassen wurden.[4]) Es haben sich denn auch außer Hampe wohl sämtliche neuere Forscher für das Indigenat von Fichte und Kiefer im Harz

---

[1]) Jacobs ebenda 408—411. 418 ff.

[2]) *Brockenfragen* S. 450 f. Vgl. E. v. Berg *Gesch. d. deutschen Wälder* 138 f.

[3]) Jacobs *Brockenfragen* 443.

[4]) Ebenda 453 f.

ausgesprochen, so Krause,[1]) Höck,[2]) Drude,[3]) August Schulz[4]) und Dengler.[5]) Borggreve[6]) erkennt nur die Fichte, nicht die Kiefer als einheimisch an. Ob Dengler recht hat mit seiner Vermutung, daß das ursprünglich natürliche Vorkommen der Kiefer am Harz auf ein kleines, eng umschriebenes Gebiet um den Brocken und Wernigerode beschränkt, und daß sie in allen übrigen Teilen erst sehr spät auf künstlichem Wege eingeführt sei, ist mir zweifelhaft. Thals Fundortsangabe *circa Ilfeldam* spricht dagegen.

Über das Heimatsrecht der Weißtanne im Harz herrscht Meinungsverschiedenheit. Hampe, Borggreve (aaO.17), Höck (aaO. 334), Drude (aaO. I 264 f.) und Dengler (aaO. 61) lehnen das Indigenat derselben ab,[7]) während alle diejenigen, die sich näher mit dem historischen Quellenmaterial beschäftigt haben, wie Sporleder, Jacobs (aaO. 449), Krause,[8]) August Schulz (aaO. 289, Anm. 2) sich dafür aussprechen.

In einer von Jacobs (aaO. 448) herangezogenen Verschreibung der Grafen von Stolberg vom Jahre 1496 heißt es: *das zcu furdirst alle thann, fiechten, keynboyme, und was man nennet weichholtz, sol unvorhawben steen pleibe.* Und in einer andern Urkunde von 1536 (Jacobs 449) ist von *itzlich tennen, fichten odder ander zimmerholtz* die Rede. Hier werden also drei Arten Nadelhölzer unterschieden. Jacobs identifiziert sie mit den am Ende des 16. Jahrhunderts von Johannes Thal in seiner *Sylva Hercynia* (1588) aufgeführten *Pinus Picea*, *Pinus Abies* und *Pinaster*

[1]) Englers Bot. Jahrb. 11, 130 f. Globus 61, 82. Peterm. Mitt. 38, 235.

[2]) *Nadelwaldflora Norddeutschlands* 329. 332. 334.

[3]) *Deutschlands Pflanzengeographie* I 261. 263 f.

[4]) *Entwicklungsgesch. d. phanerog. Pflanzendecke Mitteleuropas* 288, Anm. 1. 291, Anm. 3.

[5]) *Horizontalverbreitung d. Kiefer* 59 ff.

[6]) *Verbreitung u. wirtschaftl. Bedeutung d. wichtigeren Waldbaumarten* 15. 17.

[7]) Ascherson u. Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Flora* I 190 erkennen es nur für den Südharz an.

[8]) Globus 61, 82. 63, 200. Peterm. Mitt. 38, 235. Bot. Centralblatt 63, 42 (1895).

und mit unserer Weißtanne, Fichte und Kiefer. Höck (aaO. 334), der sich auf Thals Erklärer Camerarius und den gleichzeitigen Valerius Cordus bezieht, versteht unter der *Abies* des Thal die Tanne und schließt, da derselbe keine Bemerkungen über ihr Vorkommen hinzufügt, daß sie im Harz damals nicht wuchs. Krause[1]) und nach ihm besonders Schulz[2]) schließen umgekehrt aus dem Fehlen von Standortsangaben bei *Abies*, daß es die weit verbreitete Fichte ist, da auch bei andern sicher allgemein vorkommenden Bäumen, wie *Alnus, Fagus, Fraxinus* und *Quercus*, nähere Angaben über den Standort fehlen, während sie bei den seltneren, wie Eibe und Linde, hinzugefügt sind. Bei *Pinus Picea* und *Pinaster* stehen Fundortsangaben (*circa Ilfeldam et Vuernigerodam*), sie waren also damals im Harz offenbar weniger verbreitet. Da nun *Pinaster* zweifellos die Kiefer ist, was aus der Beschreibung *foliis tenuibus, longissimis* hervorgeht, so muß *Picea* die Tanne sein, während die Fichte, da sie im Harz allgemein als Tanne bezeichnet wird, bei Thal — im Gegensatz zu dem Sprachgebrauch anderer gleichzeitiger Botaniker, wie Valerius Cordus und Bauhin — als *Abies* erscheint.

Diese Ausführungen der genannten Forscher sind durchaus einleuchtend. Wahrscheinlich ist auch unter den *Fichten* der beiden zitierten Urkunden die Weißtanne zu verstehn, während in den übrigen Urkunden wohl Rot- und Weißtanne unterschiedslos als Tannen zusammengefaßt werden.

Wie dem auch sei, ob die *Picea* des Thal und die Fichten der Urkunden die Weiß- oder die Rottanne sind, jedenfalls wird an allen drei Stellen deutlich zwischen zwei Tannenarten unterschieden, und an zweien derselben wird als dritte Nadelholzart die Kiefer hinzugefügt. Über diese Tatsache kommen doch auch die Leugner des Indigenats der Weißtanne nicht wohl hinweg.[3])

[1]) Globus 63, 200. [2]) AaO. 289, Anm. 2.

[3]) Denglers Ansicht (*Horizontalverbreitung d. Kiefer* 61), daß ein Vorkommen der Weißtanne im Harz in älterer Zeit gänzlich ausgeschlossen und die Ausdrücke *fiechten* und *keynboyme* beide auf die Kiefer zu deuten seien, ist mir durchaus unwahrscheinlich.

Da nun die drei Arten aller Wahrscheinlichkeit nach irgendwie den drei Hauptnadelholzarten Tanne, Fichte, Kiefer, entsprechen, so ergibt sich daraus der unausweichliche Schluß, daß damals im Harz neben der Rottanne auch die Weißtanne heimisch war.

Dieses auf Grund der urkundlichen Zeugnisse gewonnene Ergebnis wird nun durch Moorfunde in erfreulicher Weise bestätigt. C. A. Weber schreibt mir unterm 24. Sept. 1903: „Bei einer Untersuchung der Brockenmoore, die ich 1893 und 1894 ausgeführt habe, sind mir die Pollenkörner von *Abies pectinata* so regelmäßig begegnet, daß ich nicht daran zweifle, daß diese Baumart in der Nähe des Brockens wuchs. Es hat sich aber trotz eifrigen Suchens nicht der leiseste Anhalt dafür gefunden, daß sie jemals in postglacialer Zeit auf dem Brocken selber gedieh." Die betreffenden Untersuchungen Webers harren noch der Veröffentlichung. Vielleicht erklärt sich das Fehlen jeglicher Holzreste und Früchte der Tanne in den Brockenmooren dadurch, daß der Baum, wie gewöhnlich, nur die mittleren Bergregionen bewohnte, während die Pollen vom Winde aufwärts getragen wurden. Im Lauf der Zeiten scheint dann die Weißtanne durch die Fichte (Rottanne) zurückgedrängt zu sein, so daß sie in der Gegenwart wieder neu eingebürgert werden mußte.

Wenn aber im 15. und 16. Jahrhundert im Harz alle drei Nadelholzarten nebeneinander vorkamen, so war es jedenfalls auch im Mittelalter so. Obgleich die Laubwälder in frühhistorischer und frühmittelalterlicher Zeit, wie wir sahen, wahrscheinlich ausgedehnter waren und höher hinauf reichten als im 15. Jahrhundert und vor allem als jetzt, so waren darin doch zahlreiche Nadelholzbestände eingesprengt, und besonders gab es wohl schon damals in den höheren Gebirgslagen eine Fichtenregion, während unten der Laubwald vorherrschte. Im allgemeinen war vor dem Beginn der modernen Forstkultur eine stärkere Mischung der Holzarten im Harz, wie überall, die Regel.

Die nördlichen und südlichen Vorberge des Harz

waren im Mittelalter, soweit die Nachrichten reichen, nur mit Laubwald bestanden. Neben der Eiche und der Buche treten besonders die Erle, Espe und Birke hervor, seltner sind Linde, Hainbuche, Ahorn, Elsbeere ua.[1]) Noch die Forstbesichtigung von 1640 kennt im Reddeber-Holz bei Wernigerode, wie auf dem Vorharz (Muhlstieg, Heudeberberg, Weinberg, Schweng) keine Nadelhölzer.[2])

Im Braunschweigschen werden außerhalb des Harz urkundlich gleichfalls nur Laubhölzer erwähnt.[3]) Das Timmerlah zB., ein alter, im jetzigen Amt Salder etwa zwei Meilen südwestlich von Braunschweig gelegener Laubholzbestand, der um die Mitte des 19. Jahrhunderts seiner ganzen Ausdehnung nach gerodet wurde, scheint nach den vorliegenden Holzungsberichten im 16. und 17. Jahrhundert hauptsächlich aus Eichen und Espen bestanden zu haben.[4])

In den Fürstentümern Wolfenbüttel und Halberstadt gab es im 18. Jahrhundert nur Laubwald. Auch der Solling und Deister im Westen des Harzes waren bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts ausschließliche Laubholzgebiete.[5])

Der Kyffhäuser war nach Petry[6]) bis in die dreißiger Jahre des 19. Jahrhunderts durchaus mit Laubwald bedeckt. „Das einzige ursprünglich vorkommende Nadelholz war

---

[1]) Krause Peterm. Mitt. 38, 234.

[2]) Jacobs Zeitschr. d. Harzver. 27, 424.

[3]) Krause Englers Bot. Jahrbücher 11, 130. 13, Beibl. 29, S. 49.

[4]) Langerfeldt *Holting auf dem Timmerlah.* Zeitschr. d. Harzver. 11, 47 ff. Vgl. den Holzungsbericht von 1574 (S. 56), wo von *nutzem Bauholze, es sei an Espen oder Eichen* die Rede ist; das Schreiben von 1576 (S. 89), wo über Niederschlagung *etlicher vieler fruchtbarer Eichen* Klage geführt wird; den Bericht über das Holzung von 1589 (S. 61 und 65), wo auf heimliches Hauen eines *eichen Heisters* eine Strafe gesetzt wird; ferner die Holzungsprotokolle von 1612 (S. 76), wo von Espen, 1617 (S. 80), wo von Eichenblöcken, und 1640 (S. 84), wo von einem *Fuder Wellholz an Espen* und von trocknen Espen die Rede ist.

[5]) Dengler aaO. 62 f.

[6]) *Die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäuser Gebirges* S. 8.

Wacholder." Seitdem ist man aber in allmählich gesteigertem Maße mit der Anpflanzung von Koniferen, hauptsächlich von Fichten, vorgegangen, doch überwiegt auch jetzt noch das Laubholz bei weitem. Bei der Zusammensetzung desselben kommen in erster Linie nur die Buche und die beiden Eichenarten, demnächst auch die Birke in Betracht. Die Buche übertrifft die Eiche an Zahl der Individuen, wenn auch nicht an Holzmasse; sie ist überhaupt im natürlichen Wettbewerb hier, wie anderswo, der Eiche überlegen. Alle übrigen Waldbäume: Espe, Hainbuche, Feld- und Bergahorn, Erle, Elsbeere, Vogelbeere usw. treten gegenüber den genannten drei Holzarten völlig in den Hintergrund und kommen nur hie und da eingesprengt oder in kleinen Gruppen unter den letztern vor. Esche und Ulme sind ganz selten. Beim Unterholz spielen namentlich die Hasel, der wollige Schneeball und hin und wieder die Kornelkirsche eine Rolle. Da quellenmäßige Untersuchungen über den Holzbestand des Kyffhäuser in älterer Zeit nicht vorliegen, sind wir lediglich auf Rückschlüsse aus den geschilderten Verhältnissen des 19. Jahrhunderts angewiesen. Es wäre aber sehr dankenswert, festzustellen, inwiefern die Angaben der ältesten Urkunden sich damit decken, und namentlich, ob die Lokalbotaniker wirklich recht haben mit ihrer Annahme, daß die Nadelhölzer im Kyffhäuser und in dem ganzen Gebiet zwischen Harz und Thüringen ursprünglich nicht heimisch sind.[1])

Ziemlich waldleer war bereits bei Beginn der urkundlichen Überlieferung das Elb- und Saalegebiet von Tangermünde in der Altmark südwärts bis in die Gegenden von Halberstadt, Quedlinburg, Mansfeld und Halle. Die Magdeburger bezogen ihr Nutzholz schon frühzeitig auf Elbflößen aus Böhmen.[2]) Die Abholzung der Wälder, soweit solche überhaupt vorhanden waren, dürfte in diesem fruchtbaren, stark bevölkerten Gebiet also schon im sehr

[1]) Vgl. Höck *Nadelwaldflora* 330. 332. 334.

[2]) Krause Bot. Jahrb. 13, Beibl. 29, S. 50. Peterm. Mitt. 38, 234.

frühen Mittelalter begonnen haben, wobei in der Umgegend von Halle der Holzbedarf der Saline wahrscheinlich stark mitgeholfen hat. Aber weite Strecken dieser Gegenden, wie auch des westlich sich anschließenden Unstrut- und Helmetals haben überhaupt nie Wald getragen, sondern sind alter Steppenboden, der sich teils aus eigener Kraft, vermittels der im dritten Kapitel besprochenen Bundesgenossen, teils durch menschliche Kultureingriffe dauernd waldfrei erhalten hat. Doch war der Petersberg nördlich von Halle nach einer alten Jagdurkunde aus dem 16. Jahrhundert, ehemals „ein fein Gehölz aus Eichen und Birken".[1]) Weiter südlich treffen wir wieder auf größere Waldungen; so wird im 11. Jahrhundert ein Eichenbestand bei Erfurt und ein ausgedehnter Buchenwald bei Naumburg, im 12. ein Auwald bei Leipzig erwähnt.[2])

Über die Verbreitung der Holzarten im Thüringer Wald haben die gründlichen Arbeiten von Kius, L. Gerbing und Sieber Klarheit geschaffen; doch gehen die urkundlichen Zeugnisse fast durchweg nur bis ins 16. Jahrhundert zurück, fallen also außerhalb des eigentlichen Bereiches unsrer Untersuchung. Im Westen erstreckte sich eine Zone reinen Laubwalds vom Inselsberg bis zu der Buchau bei Fulda im Süden (s. oben S. 176) und dem Laubwaldgebiet des Eichsfeldes und Hainichs im Norden. Zahlreiche Berg- und Ortsnamen bezeugen, daß die Eiche in diesem Bezirk die Vorherrschaft hatte. Daran schloß sich östlich eine Zone gemischten Bestandes mit überwiegendem Laubholz vom Inselsberg bis zur Leinaquelle, während von da bis zu den Ilmquellen das Nadelholz in entschiedener Überlegenheit war.[3])

Alle vier Nadelholzarten, die Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea excelsa*), Kiefer (*Pinus silvestris*) und Eibe (*Taxus*

---

[1]) Dengler *Horizontalverbreitung d. Kiefer* 44.

[2]) Krause Peterm. Mitt. aaO.

[3]) L. Gerbing *Die frühere Verbreitung von Laub- u. Nadelholz im Thüringerwald* S. 2 ff.

*baccata*), sind alteinheimisch im Thüringer Wald, und es ist bezeichnend, daß die Benennungen *Tanne, Fichte, Kiefer* hier von den Forstleuten wie vom Volk stets scharf auseinander gehalten wurden.[1]) Die Kiefer ist nur auf dem ganzen rechten Saaleufer, sowie auf den nördlichen und südlichen Vorbergen des Thüringer Waldes seit alten Zeiten heimisch.[2]) Von Laubbäumen treten vor allem Eiche, Buche, Ahorn, Esche, Vogelbeere, Linde, Hasel und Salweide hervor.

Im Fichtel- und Erzgebirge war vermutlich die Fichte, wenigstens in der obersten Zone von etwa 600 Meter an, von jeher der herrschende Baum. Neben ihr gibt es im Erzgebirge in den tieferen Lagen jetzt große Buchenbestände, während Tanne und Kiefer auch hier wieder nur zerstreut vorkommen. Einstmals reichte der Laubwald höher hinauf als heute: im Karlsfelder Torfstich (820 m) sind Haselnüsse gefunden worden; heute ist die Hasel auf die untere Region beschränkt.[3]) Ob diese größere Ausbreitung des Laubwaldes noch während des Mittelalters bestand, oder ob sie schon in prähistorischen Perioden ihr Ende erreichte, diese Frage, sowie die nach der Zusammensetzung des Bestandes der Erzgebirgswälder im Mittelalter bedarf noch näherer Untersuchung. Wahrscheinlich waren die Waldungen in früheren Zeiten mehr aus Buchen- und Fichtenbeständen gemischt, wie es noch jetzt auf der böhmischen Seite des Erzgebirgs der Fall ist.[4])

## VI. Ostdeutschland.

Literatur. Allgemeinere Schriften. E. H. L. Krause *Beitrag z. Kenntnis d. Verbreitung d. Kiefer in Norddeutschland.* Englers Bot. Jahrb. 11, 123—133 (1889). Derselbe *Die natürliche Pflanzen-*

[1]) Dengler aaO. 64. Die heutigen wissenschaftlichen Bedeutungen der drei Namen wurzeln im mitteldeutschen Sprachgebrauch. Das Wort *Kiefer* scheint überhaupt in Mitteldeutschland seinen Ursprung zu haben. [2]) Ebenda 68.

[3]) Köhler *Die pflanzengeogr. Verhältnisse d. Erzgeb.* S. 14—16.

[4]) Ebenda 10.

*decke Norddeutschlands.* Globus 61, 81—85. 103—108 (Febr. 1892). Derselbe *Florenkarte v. Norddeutschland f. d. 12. bis 15. Jahrh.* Peterm. Mitteil. 38, 231—235 (Okt. 1892). A. Dengler *Die Horizontalverbreitung der Kiefer.* Neudamm 1904. S. 37—46. Außerdem die schon früher (S. 176 f. uö.) zitierten Werke von Borggreve, Höck, Drude, Ascherson-Graebner ua. — Brandenburg. Krause *Urkundliche Nachrichten über Bäume und Nutzpflanzen des Gebietes der brandenburgischen Flora.* Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 75—87 (April 1892). Derselbe *Florengeschichtliches Material aus den brandenburgischen Holz- u. Forstgesetzen.* Ebenda 36, 51—62 (1894). Derselbe *Die Kiefer als Wahrzeichen der brandenburgischen Hegemonie in Deutschand.* Globus 67, 72—76 (1895). — Mecklenburg. R. Diederichs *Über die fossile Flora der mecklenburgischen Torfmoore.* Sonderabdruck aus dem Arch. d. Ver. d. Freunde d. Natgesch. in Meckl. 49, 1—34. Güstrow 1894. — Preußen. C. A. Weber *Über d. Vegetation u. Entstehung des Hochmoors v. Augstumal im Memeldelta.* Berlin 1902.

In Ostdeutschland waren die Waldungen in der ersten Hälfte des Mittelalters noch viel dichter und zahlreicher als in den Gegenden westlich der Elbe, aber seit der Eroberung durch die Germanen wurde auch hier energisch gerodet, zum Teil auch leichtsinnig niedergebrannt. In Brandenburg war im 16. Jahrhundert der Holzmangel schon so empfindlich, daß man Holz aus dem damals noch waldreicheren Mecklenburg importieren mußte. Die Holzordnung Kurfürst Joachims II. von 1547 klagt, „daß Heiden und Wälder durch Brand alljährlich mehr verwüstet werden; das Feuer werde meist durch Hirten, die ihr Vieh auf Heiden und in die Hölzer treiben, angelegt".[1]) Ähnliche Klagen wiederholen sich in den folgenden Holzordnungen, und es wurden strenge Befehle für Schonung und Pflege der Wälder erlassen und nachdrückliche Strafen auf Übertretung dieser Verordnungen gesetzt. Aber in den frühmittelalterlichen Zeiten, die uns hier in erster Linie beschäftigen, konnte von einem

[1]) Nach Krause Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 36, 51. Das *Corpus Constitutionum marchicarum* steht mir leider auf der hiesigen Bibliothek nicht zur Verfügung, doch sind Krauses Auszüge offenbar völlig erschöpfend.

derartigen Holzmangel noch keine Rede sein; vielmehr war die Rodung der Urwälder meist die erste Aufgabe und Pflicht der vordringenden germanischen Kolonisten.

In einem großen Teil des ostelbischen Gebiets bis an die Weichsel ist die Kiefer seit undenklichen Zeiten der vorherrschende Waldbaum gewesen,[1]) namentlich in den sandigen und trockenen Gegenden der Ebene und des niedern Hügellandes. Die ostdeutsche Tiefebene zwischen Elbe und Weichsel war im Mittelalter die Hauptdomäne der Kiefer in Norddeutschland, wie in Süddeutschland das sandige fränkische Becken im Nürnberger Bezirk. Neben ihr spielte in der südlichen Hälfte des Gebiets auch die Weißtanne eine gewisse Rolle, aber sie ging nördlich über eine sich von Sachsen nach Posen hinziehende Linie nicht hinaus. Weiter verbreitet war die Fichte (Rottanne), die namentlich im Weichselgebiet eine dominierende Stellung einnahm.

Aber wenn auch das starke Hervortreten der Nadelhölzer von jeher für die ostdeutschen Wälder charakteristisch gewesen zu sein scheint, so waren doch auch die Laubhölzer überall häufig, in manchen Gegenden im Mittelalter sogar herrschend. Es kann auch hier wieder nicht nachdrücklich genug betont werden, daß man sich die mittelalterlichen Wälder nicht als einheitliche Bestände im Sinne unsrer heutigen Waldungen vorstellen darf, sondern daß sie fast überall Mischwälder waren.

Für Sachsen, Schlesien, Posen fehlt es noch an eingehenderen forstgeschichtlichen und moorbotanischen Untersuchungen über die Geschichte der Holzarten. In der Ebene und im Hügelland bis zu 4—500 m ist die Kiefer (*Pinus silvestris* L.) heute ein sehr gewöhnlicher Baum; von 500 m an wird sie seltener, um im Hochgebirge nur noch vereinzelt aufzutreten.[2]) Daß sie in diesen Gegenden schon in vorgeschichtlicher und frühgeschichtlicher Zeit eine

[1]) Vgl. Dengler *Horizontalverbreitung der Kiefer* 79 f.

[2]) Krause Bot. Jahrbücher 11, 126.

ähnlich allgemeine Verbreitung hatte, wird durch einige Grabfunde bestätigt. In dem wahrscheinlich germanischen Burgwall bei Schlieben, Kreis Schweinitz in der Südostecke der Provinz Sachsen, wurden Balken aus Kiefernholz entdeckt,[1]) und bei Zeipern, Kreis Guhrau im nördlichen Schlesien, ist in den Gräbern eines Begräbnisplatzes aus der Eisenzeit, der vermutlich gleichfalls germanischen Ursprungs ist, verkohltes Kiefernholz in Menge gefunden worden.[2]) Für die Gegend zwischen Meseritz und Schwerin im westlichen Posen wird die Kiefer (*pinus*) urkundlich in einer Grenzbeschreibung von 1312 erwähnt.[3]) Daneben aber gab es auch Laubwälder in diesen Provinzen; so werden uns zB. in der Umgegend von Sagan im Mittelalter stattliche Eichenwaldungen bezeugt.[4])

Für die Mark Brandenburg, des heiligen römischen Reiches Streusandbüchse, war die Kiefer schon im Mittelalter ein entschiedener Charakterbaum der Landschaft. In den Urkunden und Forstordnungen, die Krause[5]) mit großer Mühe und Sorgfalt ausgezogen hat, tritt sie seit dem 14. Jahrhundert überall hervor. In den Forstordnungen der Kurmark erscheint sie, wie noch heute daselbst im Volksmund, unter dem Namen *Kiene*; in der Neumark, in Pommern und Preußen dagegen wird sie meist *Fichte* genannt, ein Sprachgebrauch, der sich im Volke ebenfalls bis in die Gegenwart erhalten hat.[6]) In dieser Beziehung ist eine Bemerkung in der *Oeconomia ruralis et domestica* des Johannes Colerus von Belang, der um 1600 als Prediger in Brandenburg und Mecklenburg lebte. Er schreibt: *Kihnholtz pflegt man sonsten Fichten zu nennen, Kiefern oder Kihnferen,*

[1]) Verhandl. d. Berl. Ges. f. Anthropol. 1876, 170.

[2]) Globus 82, 19 f. (1902).

[3]) Bei Dengler *Horizontalverbreitung d. Kiefer* 41.

[4]) Krause Peterm. Mitt. 38, 235b.

[5]) In seinen beiden im Literaturverzeichnis genannten Abhandlungen. Ergänzt durch Dengler *Horizontalverbreitung d. Kiefer* 42 f.

[6]) Krause Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 82. 36, 53. Dengler aaO. 39 f. 42.

*denn es giebt viel Hartz oder Pech.* Und in einer Verfügung von 1796 heißt es: „In Litthauen und Ostpreußen, in den Rotthannen-Revieren ist auch hiebey noch die besondere Vorsicht nöthig, daß, da der Fichtensaamen so selten geräth, worunter hier eigentlich Roth-Tanne, Pinus picea, verstanden wird, weil in Preußen noch an manchen Orten Fichten oder Roth-Tannen mit Kienen oder Kiefern verwechselt werden," usw.[1])

Ein ausgesprochenes Übergewicht über die andern Holzarten scheint die Kiefer in Brandenburg nicht gehabt zu haben; der Laubwald war mindestens ebenso verbreitet. In der Priegnitz wird, wie in der benachbarten Altmark, urkundlich seit dem 14. Jahrhundert nur Laubholz, und zwar Eiche, Buche, Esche, Ulme, Spitzahorn, Hasel und Salweide, erwähnt.[2]) In den Urkunden der Mittelmark[3]) begegnen uns an Laubhölzern im 14.—16. Jahrhundert: Eiche, Buche, Birke, Esche, Linde, Hasel, Else, in der Uckermark[4]): Eiche, Buche, Ulme, Espe, in der Neumark[5]): Eiche, Buche, Hainbuche, Ulme, Linde, Else, Esche, Espe, Birke, Ahorn, Spitzahorn, Hasel und Salweide. Im Kreise Guben sind durch Ausgrabungen in prähistorischen Niederlassungen aus der Zeit des Lausitzer Typus Reste der Erle (an der Chöne nördlich von Guben) und Eiche (bei Niemitzsch südlich von Guben) zu Tage gefördert.[6]) Auch in einem Urnenfeld bei Freiwalde, Kreis Luckau in der Niederlausitz, fand sich Kohle der Eiche neben solcher von einer Koniferenart.[7])

Ob außer der Kiefer und den Laubhölzern auch die Fichte oder Rottanne (*Picea excelsa* Link) in Brandenburg schon im Mittelalter heimisch war, ist nicht ganz sicher. Krause meint, daß sie westlich von Preußisch-Stargard und Dirschau an der Weichsel im Mittelalter überhaupt nicht

[1]) Zitiert von Dengler aaO. 40. [2]) Krause aaO. 33, 78 f.
[3]) Ebenda 79 ff. [4]) Ebenda 81. [5]) Ebenda 82 und 36, 51 ff.
[6]) Jentsch Zeitschr. f. Ethnol. 17 (1885), Verhandl. 385. 18 (1886), Verhandl. 584.
[7]) Degner ebenda 22 (1890), Verhandl. 627.

nachweisbar sei,[1]) und daß speziell in Brandenburg die Fichte (Rottanne) ganz fehle.[2]) Aber die Tatsache, daß Kurfürst Johann Georg 1595 Samen von „Tannen, Fichten und Taxbäumen", die er durch seine Förster hatte sammeln lassen, an den Grafen von Rantzau für dessen holsteinische Waldanlagen schickte,[3]) scheint doch für einen längeren Anbau der Fichte in Brandenburg zu sprechen. Denn wenn auch unter dem „Fichtensamen" hier nach dem oben Gesagten wohl Kiefernsamen zu verstehen ist, so bleibt doch immer noch der „Tannensamen" übrig. Krause hilft sich mit der Annahme, „daß dieser erste Nadelholzsamen nicht aus den märkischen, sondern aus den fränkischen Landen Johann Georgs nach Holstein kam", da die Fichte und Eibe, „sowie überhaupt eine ordentliche Baumzucht sich in der Mark Brandenburg für eine so frühe Zeit nicht nachweisen" lasse.[4]) Aber das ist eine durch nichts gestützte Vermutung; sie widerspricht durchaus den verschiedenen eingehenden Forstordnungen dieses Kurfürsten, widerspricht außerdem direkt der Angabe Krauses selbst in einem früheren Aufsatze: in Brandenburg müsse es Kurfürst Johann Georg gewesen sein, „der eine ordentliche Forstwirtschaft eingeführt hat".[5]) Annehmbarer ist schon Denglers Ansicht, daß die Fichtensamen aus den Besitzungen des Kurfürsten am Harz stammten, wo bereits seit 1450 um Wernigerode ein größerer Gebietsteil zu Brandenburg gehört habe. Indessen scheint mir die Wahrscheinlichkeit doch dafür zu sprechen, daß die Fichte im 16. Jahrhundert auch in den märkischen Wäldern schon wuchs; sonst würde der Graf Rantzau schwerlich darauf verfallen sein, sie in Holstein einbürgern zu wollen.

Es wäre nun wichtig, zu untersuchen, ob sich in den Mooren der Mark Fichtenspuren nachweisen lassen, und

[1]) Peterm. Mitt. 38, 235[a].

[2]) Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandb. 33, 84.

[3]) Schwappach *Handb. d. Forst- u. Jagdgesch. Deutschlands* I 416, Anm. 24.

[4]) Globus 67, 74. [5]) Verhandl. etc. 33, 75.

wie weit sie eventuell zurückreichen. Danach ließe sich dann entscheiden, ob dieser Baum in Brandenburg schon prähistorisch vorhanden war, oder ob er erst im Lauf des Mittelalters oder in der Neuzeit eingewandert ist.

In Mecklenburg ist die Fichte in vorgeschichtlichen Zeiten und wahrscheinlich auch im Mittelalter noch nicht heimisch gewesen. Diederichs, der viele Moore in allen Teilen des Mecklenburger Landes durchforschte, hat nur an einer einzigen Stelle, in der obersten Schicht des Dammerstorfer Moors, 24 km östlich von Rostock an der Rostock-Sülzer Chaussee, Pollen von *Picea* gefunden.[1]) Wenn sich auch bei künftigen Forschungen wohl noch weitere derartige Funde einstellen werden, so kann man angesichts des häufigen Vorkommens andrer Hölzer in den Mooren doch schon jetzt sagen, daß die Fichte in Mecklenburg erst in ganz junger Zeit auftritt. In mittelalterlichen Gräbern und Ruinen sind Fichtenreste bis jetzt überhaupt nicht nachgewiesen. Urkundlich erscheint die Fichte nach Krause[2]) zuerst auf einer Karte der Rostocker Heide von 1696.

Außerordentlich häufig war in Mecklenburg die Kiefer. In sämtlichen von Diederichs untersuchten Mooren dieses Landes spielt sie unter den Baumresten eine ganz hervorragende Rolle, und zwar auch jenseits der von Krause[3]) als Nordwestgrenze der Kiefernverbreitung angenommenen Linie Rostock—Schwaan—Güstrow—Wittenburg—Geesthacht. Nicht nur in den Mooren von Klein-Schwaß und Kritzemow, 8 km westlich von Rostock an der Rostock-Wismarer Bahn,[4]) sondern sogar in denen beim Dorfe Nantrow, 25 km nordwestlich von Wismar,[5]) fanden sich Kiefernreste in allen Lagen. Unter diesen Umständen gewinnen auch die Kiefernkohlen der vorgeschichtlichen Höhlenwohnung von Dreveskirchen nordöstlich von Wismar, denen Krause[6]) ein so hohes Alter zuschreiben möchte,

[1]) *Fossile Flora d. mecklenb. Torfmoore* S. 15.
[2]) Pet. Mitt. 38, 235.
[3]) Bot. Jahrb. 11, 130. [4]) Diederichs aaO. S. 9 ff. [5]) Ebenda 26 f.
[6]) Bot. Jahrb. 11, 128.

daß sie „für die Beurteilung der heutigen Pflanzenverbreitung nicht verwertet werden" können, eine größere Bedeutung. Es fragt sich ferner, ob die Kiefernwälder in der Umgegend von Wismar, die Krause für Anlagen des 19. Jahrhunderts erklärt, wirklich alle so jungen Ursprungs sind. Sicher falsch ist es nach dem Gesagten, wenn Dengler, dem Diederichs' Abhandlung entgangen ist, meint, im äußersten Westen Mecklenburgs scheine die Kiefer erst im 18. Jahrh. angebaut worden zu sein.[1])

Die Zeugnisse aus Gräbern und mittelalterlichen Burgruinen Mecklenburgs, wo ebenfalls neben Eichen vielerwärts Kiefern gefunden wurden, hat Krause[2]) sorgfältig zusammengestellt; es handelt sich dabei um Funde in wendischen Burgruinen und -wällen bei Neubrandenburg, Schwaan und in Dummerstorfer Moor, sowie in frühmittelalterlichen, wahrscheinlich vorslavischen Kegelgräbern zwischen Hagenow und Wittenburg. Die große Verbreitung der Kiefer im 16. Jahrhundert wird durch Colerus bezeugt, der in seiner *Oeconomia ruralis* schreibt: *Das Kihnholtz, dessen Holtz man hier in der Chur-Brandenburg und im Lande zu Meckelburg am meisten hat.*[3])

Also die Kiefer hat sich in Mecklenburg von den ältesten postglazialen Zeiten unausgesetzt als einer der gewöhnlichsten Bäume bis in die Gegenwart behauptet. Daneben aber haben von Anbeginn an auch die Laubhölzer in Mecklenburg große Verbreitung gehabt, ja, sie scheinen im Mittelalter als waldbildende Bäume die erste Stelle eingenommen zu haben. In den obersten Schichten der Moore, die ja für die uns interessierenden Zeiträume nur in Betracht kommen können, fand Diederichs Reste der Eiche, Birke, Erle, Hasel, Weide und ganz vereinzelt der Buche. Das gibt uns natürlich kein richtiges Bild von dem Bestand der mecklenburgischen Wälder im ganzen zu jener Zeit; denn was wir hier haben, sind die Glieder einer Moor- oder

[1]) *Die Horizontalverbreitung der Kiefer* 45 f.
[2]) Bot. Jahrb. 11, 127 f. [3]) Zitiert von Dengler aaO. 45.

Bruchwaldflora, an der zB. die Buche keinen Anteil hat. Um das Bild zu vervollständigen, müßte ein genaues Studium der Urkunden und Forstordnungen hinzukommen. Auch Ortsnamen, wie *Elmenhorst*, östlich von Travemünde, und *Buchholz*, südwestlich von Rostock, leisten ergänzende Dienste. Wahrscheinlich hat die Buche in den Wäldern der schleswig-holsteinischen und mecklenburgischen Küsten schon im frühen Mittelalter eine ähnlich bedeutende Rolle gespielt wie noch heute in diesen Gegenden und auf den Dänischen Inseln.

In Pommern wird die Kiefer als *arbor pini* in Urkunden des 13. und 14. Jahrhunderts mehrfach erwähnt,[1]) aber die Eiche überwiegt. Doch scheinen im Mittelalter Eiche und Kiefer beide Charakterbäume der pommerschen Landschaft gewesen zu sein. Die Buche wird hier schon seltner, an ihre Stelle tritt in den Urkunden die Hagebuche.[2])

Auf Rügen hat es im Mittelalter wahrscheinlich nur Laubholz gegeben. Eichen, Buchen, Hagebuchen, Erlen, Birken, Weiden werden erwähnt.[1])

In Preußen verschwindet die Buche allmählich ganz. Ihre Ostgrenze war im Mittelalter von der heutigen nicht verschieden; denn in ostpreußischen Urkunden wird die Buche nirgends aufgeführt.[2]) Die Kiefer tritt uns 1269 in urkundlichen Grenzbeschreibungen bei Garczin, Pelplin und Oliva entgegen. Um das Jahr 1411 müssen in der Tucheler Heide in Westpreußen bereits ausgedehnte Kiefernwaldungen bestanden haben.[3]) Eichenwälder waren ebenfalls häufig; in den Niederungen breiteten sich Erlenbrüche aus, auch waren die Wälder schon im 14. und 15. Jahrhundert von zahlreichen Mooren und Heiden durchzogen, die sich zum Teil bis heute erhalten haben. Daß die Vegetation der Moore und Niederungen in der Nähe des Meeres in den historischen Zeiten sich gleich geblieben ist, zeigt die Untersuchung des Augstumalmoors im Memeldelta, dessen obere

[1]) Krause aaO. 11, 127. Dengler *Horizontalverbreitung der Kiefer* 41 f.

[2]) Derselbe Peterm. Mitt. 38, 234[b].

[3]) Näheres bei Dengler aaO. 40 f.

Lagen bis 2 m Tiefe und darüber gleichmäßig mit Resten der Kiefer, Fichte, Eiche, Erle, Birke, Linde und Weide durchsetzt waren, Bäume, die noch heute in der Umgebung des Moores wachsen.[1]) Der eigentliche Charakterbaum Ostpreußens aber ist in historischen Zeiten stets die Fichte gewesen. Sie ist prähistorisch durch Weber im Augstumalmoor von dem jüngeren Teil der Bruchwaldschicht an nach oben hin in immer zunehmender Häufigkeit nachgewiesen,[2]) sie ist historisch seit 1300 durch preußische Urkunden bezeugt.[3]) Im späteren Mittelalter war die preußische Fichte im Holzhandel sehr begehrt und wurde viel nach England eingeführt, wo ihr Name *spruce fir* noch heute ihre Herkunft verrät.

## VII. Die geographische Verbreitung der einzelnen Holzarten im alten Deutschland.

Literatur. Allgemeinere Schriften. E. v. Berg *Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters.* Dresden 1871. M. Willkomm *Forstliche Flora von Deutschland u. Österreich.* Leipzig, 1. A. 1875. 2. A. 1887. E. H. L. Krause *Florenkarte v. Norddeutschland für das 12. bis 15. Jahrhundert.* Peterm. Mitt. 38, 231—235 (Okt. 1892). F. Höck *Nadelwaldflora Norddeutschlands.* Stuttgart 1893. O. Drude *Deutschlands Pflanzengeographie* I. Stuttgart 1896. Höck *Laubwaldflora Norddeutschlands.* Stuttgart 1896. Ascherson u. Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Flora* I. Leipzig 1897. Aug. Schulz *Entwicklungsgeschichte d. phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas.* Stuttgart 1899. Hans Hausrath *Die Verbreitung der wichtigsten einheimischen Waldbäume in Deutschland.* Geogr. Zeitschr. 7, 625 bis 635 (1901). — Eiche. Krause *Deutschlands ehemalige Eichenwälder.* Globus 64, 133—136 (März 1893). — Tanne, Fichte, Kiefer s. Lit. zu Abschnitt IV, V, VI. Für die Kiefer ist besonders wichtig das neu erschienene Buch von A. Dengler *Die Horizontalverbreitung der Kiefer (Pinus silvestris L.)* Neudamm 1904. — Eibe. H. Conwentz *Die Eibe in Westpreußen, ein aussterbender Waldbaum.* Abhandl. z. Landesk. d. Prov. West-

[1]) C. A. Weber *Veget. u. Entst. d. Hochmoors v. Augstumal* S. 186 ff., verglichen mit S. 173.

[2]) Ebenda 185 ff. 202. Vgl. auch oben S. 47 u. 54.

[3]) Krause Peterm. Mitt. 38, 235.

preußen III (1892). F. Möwes *Die Eibe in der Volkskunde.* Globus 62, 91 f. 192 (1892). Conwentz *Über einen untergegangenen Eibenhorst im Steller Moor bei Hannover.* Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 13, 402—409 (1895). Korschelt *Die Verbreitung der Eibe.* Progr. Zwickau 1897. Nöldeke *Das Vorkommen der Eibe im nordwestl. Deutschland.* Ebenda 513 f. Conwentz *Neue Beobachtungen über die Eibe, besonders in der deutschen Volkskunde.* Natw. Wochenschrift 14, Nr. 22 (28. Mai 1899). Luise Gerbing *Die Eiben des Ringgaues und des Eichsfeldes.* Mitt. d. Ver. f. Erdk. Halle 1901, S. 66—69. L. P. *Die Eibe, ein aussterbender Waldbaum.* Beil. z. Allg. Zeitung, 8. Nov. 1902, S. 260—262. Dazu Nachträge ebenda, 2. Dez. 1902, S. 417 f. (von Keiper) u. 10. Dez. 1902, S. 471 (von A. Kirchhofer in Tiflis). Weitere Literatur über die Eibe s. bei v. Berg *Gesch. d. deutschen Wälder* 37, Anm. Ascherson-Graebner *Synopsis* I 183 f. — Im übrigen vergleiche die vorigen Abschnitte.

## 1. Laubhölzer.

Einer der verbreitetsten unter den Waldbäumen Altdeutschlands und zugleich der ehrwürdigste von allen war die Eiche (*Quercus robur*). Die Zeugnisse der klassischen Schriftsteller, die prähistorischen und archäologischen Funde, die Rolle der Eiche im Kultus und im täglichen Leben der Germanen,[1]) die Orts- und Flurnamen — alles weist übereinstimmend auf die große Verbreitung und Bedeutung hin, die dieser Baum in den Wäldern Deutschlands einst gehabt haben muß.

Man würde aber irren, wenn man sich die altdeutschen Wälder in größerem Umfange als reine Eichenwälder vorstellen wollte. Zur Bildung von geschlossenen Beständen ist die Eiche bei spontaner Entwicklung kaum fähig. Unter ihrem lichten Baumschlag gedeiht nicht nur Unterholz in reicher Fülle, sondern wachsen auch Konkurrenten, wie Buche und Fichte, frisch und freudig heran, die später dann den jungen lichtbedürftigen Eichennachwuchs ersticken, ja nicht selten sogar ältere Bäume zum Eingehen bringen.

[1]) Vgl. hierüber Waglers gründliche mythologisch-kulturhistorische Studie *Die Eiche in alter u. neuer Zeit.* 1891. (S. die Lit. S. 112.) Ferner E. v. Berg *Gesch. d. deutschen Wälder* 41 ff. 69 ff.

Wälder mit der Eiche als Charakterbaum sind deshalb ihrer Natur nach bei ungehinderter Entwicklung wohl stets Mischwälder. Wenn gelegentlich ursprüngliche Eichenwälder mit reinen Beständen gefunden werden, so sind sie in der Regel erst sekundär entstanden, indem die Eiche vermöge ihrer außerordentlichen Lebensdauer ihre Konkurrenten überlebte und bei deren Absterben die entstehenden Lücken mit ihrem Nachwuchs füllte. Doch wird sich ein derartig geschlossener Eichenwald selten auf die Dauer und in größerer Ausdehnung unvermischt erhalten.

Indessen muß die Eiche in den Wäldern Deutschlands zur Römerzeit immerhin nicht nur ihrer Verbreitung, sondern auch ihrer Zahl nach einer der allerwichtigsten Bäume gewesen sein. Sie war jedenfalls weit häufiger als heutzutage, namentlich in den lichten Feldgehölzen in der Nähe der Dörfer, die als Viehweiden und vor allem zur Schweinemast benutzt wurden. Unter den Holzfunden aus den Baudenkmälern der Römerzeit wie aus den altgermanischen Gräbern und andern Fundstätten nimmt das Eichenholz bei weitem die erste Stelle ein; und daß das nicht etwa bloß auf Rechnung der größeren Dauerhaftigkeit desselben zu setzen ist, zeigen die Funde von der Saalburg, wo in dem Schlamm der Brunnen auch die weichsten Holzarten sich vollkommen erhalten haben.

Von dem Umfang, den die hundertjährigen Eichen der altdeutschen Urwälder erreichten, zeugen die mächtigen Stämme, die von Zeit zu Zeit aus Marschen und Mooren zu Tage gefördert werden, zeugen die ehrwürdigen Recken, die noch heute in den letzten Resten alter Urwälder, wie in dem oldenburgischen Hasbruch, dem Neuenburger Wald bei Wilhelmshaven ua., erhalten sind und das Staunen eines Epigonengeschlechts erregen. Kein Wunder, daß unsre Altvordern sie heilig hielten, daß die Römer sich nicht genug tun konnten in der Bewunderung dieser Baumriesen. Plinius (*Nat. Hist.* 16, 6) beschreibt uns die Eichen im Norden des Hercynischen Waldes, die so alt waren wie die Welt, die mit ihren Stämmen von unglaublicher Mäch-

tigkeit den Jahrhunderten Trotz boten und von fast unendlicher Lebensdauer schienen. Und wenn derselbe Schriftsteller (16, 203) von germanischen Seeräubern erzählt, die auf einzelnen ausgehöhlten Baumstämmen fuhren, von denen einige bis zu dreißig Mann trugen, so kann er damit auch nur Eichen gemeint haben, die ja vorzugsweise zur Herstellung dieser „Einbäume" verwandt wurden.

Die Eiche muß zur Römerzeit im Schweizer Hügellande neben der Buche sehr häufig gewesen sein. In dem Laubwaldgebiet der Schwäbischen und der westlichen Frankenalb trat sie vermutlich, wie noch heute, gegenüber der Buche etwas in den Hintergrund. In den vorwiegend mit Nadelholz bestockten höheren Gebirgen, dem Schwarzwald, Baier- und Böhmerwald, Thüringer Wald und Harz, war sie wohl mehr auf die tieferen Lagen beschränkt, war aber hier durchaus nicht selten und reichte anscheinend auch höher hinauf als heute. In dem fränkischen Nadelwaldgebiet kam sie vielerorts mit andern Laubbäumen zusammen eingesprengt vor. In Schlesien, Brandenburg, Mecklenburg und Pommern machte sie der Kiefer erfolgreich Konkurrenz. Ihr eigentliches Herrschaftsgebiet aber scheint zur Römerzeit, wie auch im Mittelalter, das westdeutsche Mittelgebirge, von Odenwald, Haardt und Taunus an, wo sie ganz entschieden vorherrschte, über das mittelrheinisch-westfälische Bergland zum Teutoburger Wald und Wesergebirge, und darüber hinaus die norddeutsche Tiefebene gewesen zu sein, obschon ihr stellenweise die Buche die Herrschaft streitig machte. Der nördliche Teil des Hercynischen Waldes, von dem Plinius an der eben angeführten Stelle spricht, ist wohl nichts anderes als das nordwestdeutsche Mittelgebirge.

Wir haben oben (S. 58) die Vermutung geäußert, daß die Buche (*Fagus silvatica* L.) noch in historischer Zeit auf Kosten der Eiche an Areal gewonnen habe. Sie muß aber schon im alten Deutschland an Verbreitung wie an Bedeutung als bestandbildender Baum der Eiche wenig nachgegeben haben. Nach einer Zusammenstellung E. von

Bergs[1]) steht unter den Bäumen, die in Ortsnamen auftreten, die Buche obenan. Von den in Rudolphs *Geographisch-topographisch-statistischem Ortslexikon von Deutschland* (1862—67) enthaltenen heutigen deutschen Ortsnamen sind nach v. Bergs Zählung 1567 von der Buche und 1467 von der Eiche genommen. Auch unter den älteren Ortsnamen Südwestdeutschlands, die wir oben zusammenstellten, nahm die Buche einen hervorragenden Rang ein. Ihr Verbreitungsgebiet dürfte in der Hauptsache das gleiche gewesen sein wie das der Eiche, nur daß sie trockneren Boden liebt als diese. Ausgesprochene Buchenländer waren im Mittelalter, wie größtenteils noch heute, die Schwäbische Alb, auf deren Kalkgrunde die Buche ganz besonders üppig gedeiht, die Gegend um Fulda, die von den Buchenwaldungen ihren Namen *Boconia, Buochunna* hatte, und die westbaltischen Küsten. Bei dem herrischen Charakter der Buche, die unter ihrem dichten Laubdach keine andern Bäume aufkommen läßt, ist es sehr wohl möglich, daß sie im Gegensatz zur Eiche schon frühzeitig in ausgedehnterem Maße geschlossene Bestände gebildet hat.

Von den übrigen Laubbäumen ist in historischer Zeit besonders wohl die Erle (*Alnus glutinosa* L.), und zwar auf Sumpfboden, in größerem Umfang waldbildend aufgetreten; doch werden vielerorts auch Birke (*Betula* spec.), Hainbuche (*Carpinus betulus* L.), Esche (*Fraxinus excelsior* L.) und Weide (*Salix* spec.), wie noch heute, sich zu Gehölzen zusammen geschart haben.

Von *Populus*-Arten ist nur die Espe (*Populus tremula* L.) in Nordeuropa ursprünglich heimisch; nur sie ist prähistorisch nachgewiesen, nur sie hat einen alten, gemeinindogermanischen Namen (s. oben S. 122 ff.) Die von Willkomm[2]) ausgesprochene Vermutung, daß die Weiß- und Schwarzpappel dem nördlichen Mitteleuropa von Haus aus fremd seien, wird durch das Fehlen prähistorischer Belege und den Mangel alteinheimischer Namen für die

[1]) *Gesch. d. deutsch. Wälder* 143 f. [2]) *Forstl. Flora*[2] 519 f. 530.

beiden Bäume im Keltischen, Germanischen und Slavischen bestätigt und darf auf das gesamte nordalpine Europa ausgedehnt werden. Sie sind erst zur Römerzeit oder im Lauf des Mittelalters aus Südeuropa eingeführt, und zwar scheint in Deutschland zuerst die Weiß- oder Silberpappel (*Populus alba* L.) bekannt geworden zu sein; denn das ahd. *albāri* und die heute in vielen deutschen Dialekten verbreiteten volkstümlichen Namen *alberbaum*, *allerbaum*, *albele*, *abele* usw. für *Populus nigra* und namentlich *P. alba*[1]) gehen meines Erachtens sämtlich auf ein vulgärlat. **albaria* bezw. **albella* (zu *albus* 'weiß') zurück, dürften also zunächst die Weißpappel bezeichnet haben.

Schwer zu beurteilen ist das and. *belit* 'populus nigra', ahd. *belizboum*, *belzboum* 'populus'; Björkmans Erklärungsversuche[2]) befriedigen nicht recht.

Erst in späterer mittelalterlicher Zeit tritt der aus lat. *pōpulus* entlehnte Name mhd. *popel*, *papel*, nhd. *poppel*, *pappel*; mnd. *poppele*, nnd. *poppel*; dän. schwed. *poppel* auf. Das ahd. *papula*, mhd. *papel* bezeichnet nicht den Pappelbaum, sondern ist die alte Benennung der Malve (*Malva*). Das Eindringen des Namens *popel* spiegelt jedenfalls die Ausbreitung einer südländischen Pappelart in Nordeuropa wieder; die Bedeutung des engl. *poplar* (s. S. 261 f.) macht es wahrscheinlich, daß das Wort ursprünglich die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) bezeichnete.

Wie im Mittelalter die Weiß- und Schwarzpappel, so wurde zu Ende des 18. Jahrhunderts die Pyramidenpappel, eine Abart von *Populus nigra*, aus der Lombardei nach Deutschland eingeführt.

Von den drei volkstümlichen deutschen Namen für *Acer*-Arten kommt heute *ahorn* in erster Linie dem Bergahorn (*Acer pseudo-platanus* L.), *mäpel*, *mapeldorn*, *massholder* dem Feldahorn (*A. campestre* L.), *lenne*, *lähne*, *lie*,

---

[1]) Pritzel u. Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 300 f.

[2]) *Die Pflanzennamen d. althochd. Glossen.* Zeitschr. f. deutsche Wortforsch. 2, 213 f.

*leimbaum* dem Spitzahorn (*A. platanoides* L.) zu. Diese Unterscheidung ist zum Teil alt[1]); jedenfalls ist der westgermanische Name *mäpel*: *massholder* überall auf *A. campestre*, der germanisch-slavisch-makedonische Name *lähne, leimbaum* (ae. *hlīn*, ahd. *līmboum*, russ. *klënŭ*, maked. γλεῖνος) in Deutschland auf *A. platanoides* beschränkt. Da im Althochdeutschen alle drei Namen, *āhorn*, *mazzaltra* und *līmboum* existieren, dürfen wir wohl annehmen, daß in Oberdeutschland schon in altdeutscher Zeit sämtliche drei Ahornarten vorkamen; ob sie auch in Niederdeutschland überall heimisch waren, ist zweifelhaft.[2])

Die Verbreitung der Erle, Esche, Espe, Birke, Weide, Ulme, Hainbuche und der übrigen Laubbäume über das Gebiet hin wird sich, wie auch in der Gegenwart, wohl ziemlich mit derjenigen der Eiche und Buche gedeckt haben. In den Ortsnamen erscheint nächst der Buche und Eiche bei weitem am häufigsten die Linde, die nach v. Berg 871 mal belegt ist. Bei der Beliebtheit derselben als Dorf- und Gerichtsbaum ist das begreiflich; daß sie auch als waldbildender Baum im alten Deutschland eine bedeutende Rolle gespielt habe, darf daraus aber nicht geschlossen werden. Es folgen weiter die Birke mit 477, Hasel mit 361, Erle mit 279, Esche mit 268, Kirsche mit 186, der Nußbaum mit 118, Apfelbaum mit 65, Birnbaum mit 60, die Espe und Hülse oder Stechpalme (*Ilex aquifolium*) mit je 47 Namen. Kleiner ist die Anzahl der Namen, in denen der Ahorn mit seinen verschiedenen Arten, die Ulme und die Weide auftreten. Wir brauchen wohl nicht zu betonen, daß diese Zahlen natürlich bloß relativen Wert haben. Sie gründen sich nur auf die heutigen Namen und können einen Anspruch auf unbedingte Zuverlässigkeit nicht erheben.

## 2. Nadelhölzer.

Im ganzen zählt v. Berg 6115 Ortsnamen, in denen die Laubbäume, und 790, in denen die Nadelbäume maßgebend

[1]) Vgl. auch Krause, Globus 62, 154[b], Anm. 4.
[2]) Vgl. oben S. 182 f.

sind. Unter den letzteren entfallen 469 auf den Namen *Tanne*, der aber sowohl *Abies alba* wie *Picea excelsa* bezeichnen kann; 80 kommen auf die Fichte, 70 auf die Föhre oder Kiefer, 31 auf die Lärche; 140 mal ist außerdem der Name *Kien* belegt, der ebenfalls die Kiefer bedeutet — ist doch *Kiefer* selbst aus *Kien-föhre*, ahd. *kin-vorha* (für **kien-forha*) entstanden.[1])

Von den Nadelhölzern war die Lärche (*Larix europaea* L.) zur Römerzeit in Deutschland noch nicht heimisch; wenigstens ist sie bislang nirgends nachgewiesen worden. Auch ob sie in der Schweiz, wo sie zur Pfahlbautenzeit nicht belegt ist (S. 86 u. 88), in römischen Zeiten vorkam, wissen wir nicht. Sicher wuchs sie in den rätischen Alpen, von wo Tiberius, wie Plinius (*Nat. Hist.* 16, 190. 200) berichtet, gewaltige Lärchenstämme zum Brückenbau nach Rom schaffen ließ.

Die Tanne (*Abies alba* Mill., *A. pectinata* DC.) ist bei uns heute durchaus auf die gebirgigen Gegenden Süd- und Mitteldeutschlands beschränkt. Ihre Nordgrenze in Frankreich und Zentraleuropa reicht nach Willkomm, Höck, Drude und Ascherson-Graebner von den westlichen Pyrenäen durch Mittelfrankreich über Nancy bis an den Ostabhang der Vogesen bei Straßburg; sie umschließt mit einem nach Westen gerichteten Bogen die Gebiete von Luxemburg, Trier und Bonn und streicht durch das südliche Westfalen und Waldeck über die Gegend von Kassel und Münden längs der Werra bis zum Thüringer Wald, läuft am Nordabhang desselben hin über Ohrdruf und Arnstadt nach Jena, von da weiter über Zeitz nach Dresden, durchzieht Schlesien bis zu den Trebnitzer Hügeln bei Breslau, um sich dann nordöstlich nach dem mittleren Polen zu wenden.[2])

---

[1]) Vgl. die Glosse *pinus : kinuorha* Steinmeyer-Sievers *Althochd. Glossen* III, 39, 18. Noch Johannes Colerus um 1600 spricht von *Kiefern oder Kiknferen;* s. oben S. 220.

[2]) Willkomm *Forstl. Flora*[2] 118 ff. Höck *Nadelwaldfl. Norddeutschl.* 333 ff. (nebst Karte). Drude *Deutschlands Pflanzengeogr.* I 264 f. (nebst Karte). Ascherson u. Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Fl.* I 190 f.

Diese Grenzlinie läßt sich nicht ohne weiteres auf das Mittelalter übertragen, sie bedarf aber auch für die Gegenwart mindestens in einem Punkte einer Berichtigung. Unsere früheren Untersuchungen (S. 211 ff.) haben uns gezeigt, daß die Tanne auf der Wende von Mittelalter und Neuzeit auch im Harze heimisch war. Kam sie aber im 15. und 16. Jahrhundert spontan im Harz vor, so darf man das Gleiche für ihr heutiges Auftreten daselbst voraussetzen. Folglich muß die vorstehend skizzierte Nordgrenze der Edeltanne so erweitert werden, daß sie auch den Harz umschließt.

Am Nordabhang des Harzes scheint die Tanne also gegen Ausgang des Mittelalters ihren nördlichsten Punkt erreicht zu haben, und anders wird es auch im frühen Mittelalter nicht gewesen sein. Sie war vor zweitausend Jahren in Deutschland jedenfalls nicht weiter nach Norden verbreitet als heutzutage; vielmehr wird man umgekehrt zweifeln dürfen, ob sie in dem Laubwaldgebiet der mittelrheinisch-westfälischen und hessischen Gebirge, wo sie heute vorkommt, im Mittelalter schon in größerem Umfange verbreitet war. Mir sind wenigstens irgendwelche sichere Beweise für ihr Auftreten daselbst in früherer Zeit nicht bekannt geworden, und Wirtgen und Beckhaus betrachten sie ebenfalls in Rheinland und Westfalen nicht als einheimisch.[1]) Ihre Hauptdomäne waren wohl stets die mittleren Höhenlagen der süd- und mitteldeutschen Gebirge: der Vogesen, des Schwarzwalds, Böhmer- und Thüringerwalds, Spessarts, Harz usw.

Die heutige Nordwestgrenze des spontanen Vorkommens der Fichte (*Picea excelsa* Link) verläuft nach Willkomm, Höck und Drude zunächst ähnlich wie die der Edeltanne: von den Zentralpyrenäen in nordöstlicher Richtung durch Mittelfrankreich nach den Vogesen, deren Kamme sie folgt, dann nordwärts durch die Pfalz nach dem Taunus und rheinabwärts ins südliche Westfalen; von hier, den Teutoburger Wald westlich liegen lassend, zum Wesergebirge,

[1]) Vgl. Ascherson-Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Flora* I 190.

wo sie nach der Ansicht der genannten Gelehrten etwa bei Minden ihren nördlichsten Punkt im westlichen Deutschland erreicht. Hier biegt sie nach Südosten um und zieht mit Einschluß des Harzes nach Thüringen, um in der Gegend von Jena wieder mit der Grenze der Edeltanne zusammen zu treffen und mit dieser vereint über Roda, Zeitz und Dresden durch Sachsen und dann nordwärts ausbiegend nach der Niederlausitz zu ziehen. Von da wendet sie sich, etwas nördlich der Tannengrenze, südöstlich nach Schlesien bis in das Breslauer Gebiet. Hier verläßt sie ihre Gefährtin und streicht durch das nordwestliche Polen nahe der deutsch-russischen Grenze auf Preußen zu, das sie, etwa der Grenze zwischen den Provinzen Ost- und Westpreußen folgend, durchschneidet. Zwischen Elbing und Frauenburg erreicht sie die Küste, überspringt die Ostsee und schließt den größten Teil der skandinavischen Halbinsel ein mit Ausnahme des südschwedischen Buchengebiets und der Westküste bis zum 62° nordwärts.[1])

Auch diese Grenzbestimmung bedarf nach unsern früheren Ausführungen (S. 200 f.) einer Richtigstellung. Die Fichte war im Mittelalter in Norddeutschland wesentlich weiter nordwestwärts verbreitet, als die genannten Forscher annehmen; sie fehlte, wie die Kiefer, wahrscheinlich nur in dem nordwestdeutschen Küstenlande. Die Nordgrenze ihrer spontanen Verbreitung ist nach dem gegenwärtigen Stand der Untersuchung etwa vom Niederrhein nach dem Südende des Zuyder Sees und von da über Meppen-Vechta-Bremen nach Harburg zu ziehen. Auch Ascherson-Graebner erkennen spontane Standorte der Fichte bei Hannover, Walsrode, Celle und Tostedt an. Der weitere Verlauf steht noch nicht fest; wie es scheint, überschreitet die Fichtengrenze die Elbe nicht, sondern weicht elbaufwärts nach der Göhrde zurück. Ob östlich der Elbe Mecklenburg und

[1]) Willkomm *Forstl. Flora*[2] 78 f. Höck *Nadelwaldfl. Norddeutschlds.* 332 f. (nebst Karte). Drude *Deutschlands Pflanzengeogr.* I 263 f. Ascherson u. Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Fl.* I 197.

die Mark in den Bereich der urwüchsigen Verbreitung der Fichte einzubeziehen sind, bleibt vorläufig zweifelhaft.

Sicher ist anderseits, daß der Baum im Mittelalter südlich von seiner Nordgrenze in vielen Gegenden fehlte, wo die Laubwälder ursprünglich sind, so in dem Gebiet der Thüringer Saale nördlich vom 51°, mit dem anschließenden Unstrut-Helme-Bezirk, ferner im böhmischen Kessel und namentlich in dem größten Teil des westdeutschen Mittelgebirges, im ganzen untern Maingebiet, im Odenwald, Neckarland und in der Rheinebene, die zur Römerzeit und im früheren Mittelalter ausgesprochene Laubwaldgebiete waren.[1]) Und auch in Nordwestdeutschland scheint die Fichte im Lauf des Mittelalters bis auf wenige Reliktstationen ganz eingegangen zu sein.

Die Verbreitung der Kiefer (*Pinus silvestris* L.) ist kürzlich von Dengler in seiner vortrefflichen Monographie[2]) aufs gründlichste erforscht worden. Seine umfassenden Erhebungen bestätigen die bekannte Tatsache, daß die Kiefer das Hauptgebiet ihrer natürlichen Verbreitung über Nord- und Mitteldeutschland im Osten hat. Im östlichen Deutschland tritt sie nach Dengler »fast ohne Ausnahme in allen größeren Waldungen auf«. »Hier neigt sie zur Bildung reiner Bestandsformen auf großen Flächen unter fast gänzlichem Ausschluß aller Mischholzarten. Hier entwickelt sie sich physiologisch und technisch zu einem hohen Grade von Vollkommenheit«. Die Westgrenze dieses Gebiets verläuft nach Dengler (S. 80) »etwa von Wismar an der Lübecker Bucht in südlicher Richtung über Hagenow zur Elbe, folgt dann im wesentlichen dem Laufe dieses Stromes bis zur Mündung der Saale, um von dort auf deren östliches Ufer überzugehen. Im Saaleknie bei Rudolstadt überschreitet sie

[1]) Vgl. auch Ascherson u. Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Flora* I 197.

[2]) *Die Horizontalverbreitung der Kiefer*. Neudamm 1904. Vgl. ferner Willkomm aaO. 201 ff. E. H. L. Krause *Beitr. z. Kenntnis d. Verbreitung d. Kiefer in Norddeutschland* S. 123 ff. Höck aaO. 329—332. Drude aaO. I 261 f. Schulz aaO. 291 f. Ascherson u. Graebner aaO. I 221. Fliche Justs Bot. Jahresber. 28 (1900), I 257, Ber. 53. II 194, Ber. 50.

diesen Fluß nach Westen, um in zwei zungenartigen Ausbuchtungen den hohen Thüringer Wald auf seinen nördlichen und südlichen Vorbergen halb zu umfassen und endlich in ziemlich gerader Verlängerung ihrer ursprünglichen Nord-Süd-Richtung zwischen Koburg und Sonneberg auf bayerisches Gebiet überzutreten«.

Westlich von diesem Hauptkomplex gibt es nach Denglers Auffassung noch einige insulare Verbreitungsgebiete, in denen das urwüchsige Vorkommen der Kiefer ein mehr oder weniger sporadisches ist. Das größte derselben liegt nach ihm »im nordwestdeutschen Tiefland etwa zwischen den Eckpunkten Harburg—Diepholz—Gifhorn—Helmstedt—Letzlinger Heide—Göhrde. Ein zweites, am Harz um Wernigerode, beschränkt sich nur auf wenige Punkte in einem eng zu umschreibenden Gebiet. Eine dritte solche Insel zieht sich in einem schmalen Band von Eisenach bis in die Nähe von Marburg durch das hessische Bergland, und eine vierte nimmt die große Niederung ein, welche Rhein- und Maintal bei ihrer Vereinigung zwischen Taunus und Odenwald bilden«.

Dengler kann sich nun selbst nicht verhehlen, daß einer solchen Unterscheidung in Haupt- und insulare Gebiete etwas Willkürliches anhaften müsse, da ja tatsächlich jeder Wald, vom nächsten durch Felder, Wiesen oder Wasserflächen getrennt, eine Insel für sich bilde, daß die größere oder geringere Entfernung dabei oft nur etwas ganz Zufälliges, Graduelles sei und nicht eigentlich zum prinzipiellen Kriterium gemacht werden könne.

Ich kann diese Bedenken nur unterschreiben. Ich glaube, daß Denglers Darstellung kein wissenschaftlich korrektes Bild von den tatsächlichen Verhältnissen gibt. Einmal scheint mir Dengler das Gebiet der spontanen Verbreitung der Kiefer in Nordwestdeutschland nicht richtig umgrenzt zu haben. Unsre obigen Untersuchungen haben ergeben, daß als Nordwestgrenze etwa eine Linie Wismar—Geesthacht-Harburg—Bremen—Meppen—Zuyder See anzusetzen ist, und das häufige Vorkommen von Resten der Kiefer in den

Sassenberger Mooren, sowie eine Reihe von Ortsnamen zeigen, daß der Baum auch im westfälischen Münsterlande und im Wesertal südlich des Wesergebirgs ursprünlich einheimisch ist (vgl. oben S. 187. 199). Im einzelnen ist die Südgrenze der nordwestdeutschen Kiefernverbreitung noch näher festzulegen.

Auf der andern Seite ist auch die Westgrenze des ostdeutschen Hauptkomplexes der Kiefernherrschaft von Dengler meines Erachtens nicht zutreffend gezeichnet. Die Priegnitz ist altes Laubwaldgebiet, und das Bereich, in dem die Kiefer die Vorherrschaft hat, wird im Westen nicht sowohl durch die Elbe und Saale als vielmehr durch eine Linie begrenzt, die von Wismar über Hagenow nach der Havelquelle zieht, dann dem Lauf des Flusses folgend etwa bis Brandenburg und von da südwestlich nach der Saalemündung sich erstreckt, von wo sie weiter ungefähr in der von Dengler angegebenen Weise verläuft. Also die Westgrenze der Hauptherrschaft der Kiefer wird nicht durch die Elbe-Saale-, sondern eher durch eine Havel-Saale-Linie gebildet.

Im Verhältnis zu diesem östlichen Hauptkomplex ist das Verbreitungsgebiet der Kiefer in Nordwestdeutschland pflanzengeschichtlich jedenfalls nicht als ein isoliertes, insulares aufzufassen, sondern es bildet vielmehr den Vortrab oder noch genauer den Nachtrab jener östlichen Hauptmasse, der von dieser allerdings an der mittleren Elbe durch einen größeren Abstand getrennt ist, sich aber im ganzen doch mit breiter Front an das Gros anlehnt. Dieses historische Verhältnis tritt zwar in den erklärenden Ausführungen Denglers ganz richtig zu Tage, wird aber durch die kartographische Wiedergabe verwischt.

Ich würde es für korrekter halten, das ganze norddeutsche Verbreitungsgebiet der Kiefer als einen geschlossenen Komplex mit der Westgrenze Wismar—Harburg—Bremen—Meppen darzustellen, innerhalb dieses Bereichs den Hauptherrschaftsbezirk des Baumes von der Weichsel westlich bis etwa zu der oben angegebenen Havel-Saale-Linie

zu kennzeichnen und dann im übrigen diejenigen Gebiete, in denen die Kiefer nachweislich schon im Mittelalter nicht vorhanden war, als Inseln in die Karte einzutragen. Dann müßte sich wahrscheinlich die Harzinsel Denglers dem nordwestdeutschen Gebiet einreihen, die insulare Verbreitung von Eisenach bis Marburg würde wohl nur als eine zungenartige westliche Fortsetzung des thüringischen Bezirkes aufzufassen sein, während sich anderseits das Land auf beiden Seiten der mittleren Elbe von der Altmark bis zur Priegnitz als eine kiefernlose Laubwald-Enklave darstellen würde. Das mittelrheinisch-westfälische und hessische Bergland, der Taunus und Odenwald lagen im Mittelalter wahrscheinlich in der Hauptsache außerhalb des Verbreitungsgebietes der Kiefer.[1])

In Süddeutschland lassen sich zwei alte Kiefernbezirke unterscheiden: das fränkische Becken bei Nürnberg und die oberrheinische Ebene von Basel bis Mainz und Frankfurt. Doch ist die Verbreitung des Baumes in dem letztern Gebiet, wo er wohl von jeher auf die sandigen Höhenrücken beschränkt war, im Lauf des Mittelalters immer mehr zurückgegangen. Anderseits war die Kiefer namentlich auf den Grenzstrichen zwischen den alten Laub- und Nadelwaldgegenden, wie zB. am rätischen Limes, auch sonst vielfach verbreitet.

Von Nadelhölzern ist ferner die Eibe *(Taxus baccata* L.*)* zu erwähnen als ein Baum, der einst in allen germanischen Ländern eine nicht unbedeutende Rolle als Waldbaum spielte, aber heute dem Aussterben nahe ist.

Die Eibe tritt erst verhältnismäßig spät in Nordeuropa auf. In Schweden stammen die ältesten Funde aus der Eichenzeit.[2]) In der Schweiz war sie schon im Pfahlbauzeitalter heimisch, und Caesar (*Bell. Gall.* 6, 31) berichtet von ihr, daß sie in Gallien und Germanien sehr häufig sei *(taxo, cuius magna in Gallia Germaniaque copia est)*, eine

[1]) S. oben S. 165 u. 174 ff. und Krause Englers Bot. Jahrbücher II, 126.

[2]) G. Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 531.

Notiz, die man übrigens früher vielfach in ihrer Bedeutung aufgebauscht hat.[1])

Die Eibe war ehedem ein bestandbildender Baum, ist aber sicher nie waldbildend im Sinne der Kiefer, Fichte und Tanne gewesen, sondern wohl immer nur einzeln oder horstweise aufgetreten. Sie scheint im Mittelalter in ganz Deutschland mit Ausnahme des nordwestdeutschen Küstenstrichs und des Landes östlich der Weichsel verbreitet und ziemlich häufig gewesen zu sein. Da ihr Holz bei allen germanischen Völkern zur Verfertigung von Bögen und allerhand Gefäßen und Gerätschaften diente, so wurden die Eibenhorste im Lauf des Mittelalters allmählich immer mehr abgeholzt, ohne daß der langsam wachsende Baum, der noch dazu durch seine Eingeschlechtigkeit im Kampf ums Dasein benachteiligt ist, imstande gewesen wäre, die entstehenden Lücken wieder auszufüllen. Entwässerungen und Kahlhiebe, sowie Beschädigungen durch Vieh und Wild vollendeten den Vernichtungsprozeß. Doch haben wir in Grabfunden, Urkunden und in Ortsnamen noch zahlreiche Zeugnisse für die ehemalige Verbreitung des Baumes in Deutschland. In den Alemannengräbern von Oberflacht in Schwaben ist neben andern Waffen insbesondere auch ein Bogen von Eibenholz gefunden worden.[2]) Unter den deutschen Ortsnamen, die von Bäumen hergeleitet sind, ist die Eibe nach E. v. Berg[3]) 62 mal vertreten, wobei aber die auf deutschem Boden belegbaren Namen mit poln. *Cis* und czech. *Tis* 'Eibe' nicht berücksichtigt zu sein scheinen. Im 16. Jahrhundert wurde ein schwunghafter Handel mit Eibenholz von den österreichischen Alpenländern und den Karpathen aus über Danzig nach den Niederlanden und England betrieben. Und noch im 17. und 18. Jahrhundert war die Eibe in Deutschland sowohl wie in Österreich viel verbreiteter als jetzt.

[1]) Vgl. auch Höck Ber. d. d. Bot. Ges. 11, 399 (1893).

[2]) Vgl. Jahreshefte des wirtenbergischen Alterthums-Vereins 3; Stuttgart 1846. Tafel X, Fig. 1.

[3]) *Gesch. d. deutschen Wälder* 144.

Sie kommt übrigens in einzelnen Resten noch heute in ganz Deutschland zerstreut vor. Doch ist sie gegenwärtig in der Hauptsache ein Gebirgsbaum. Im Bodetal im Harz findet sich ein bekannter Eibenbestand von gegen 600 Stämmen; auch bei Martinroda im Thüringer Wald, bei Dermbach in der Vorder-Rhön und bei Kelheim im Bayrischen Jura sind noch einige größere Eibenhorste erhalten. In der norddeutschen Tiefebene tritt der Baum heute nur noch in den südbaltischen Küstenländern Mecklenburg, Pommern und Westpreußen häufiger auf; bei Lindenbusch in der Tucheler Heide im Kreise Schwetz in Westpreußen gibt es sogar einen Eibenhorst von mehr als 1000 Bäumen. Auch preußische Ortsnamen, wie *Eibendamm*, *Ibenwerder*, *Ibenhorst*, *Ziesbusch* sind beachtenswert. Bei dem Vorkommen der Eibe in der nordwestdeutschen Ebene (wie im Krelinger Bruch bei Walsrode ua.) handelt es sich stets nur um einzelne, oft uralte Exemplare.[1])

Der Wacholder (*Juniperus communis* L.) endlich, neben der Kiefer heute das verbreitetste Nadelholz Europas, muß schon in altgermanischer Zeit in ganz Deutschland gewachsen sein: darauf deuten die zahlreichen, alten, vielfach entstellten und umgedeuteten hoch- und niederdeutschen Volksnamen dieses Busches,[2]) darauf weist auch seine wichtige Rolle im deutschen Volksglauben hin. Auch er fehlte

[1]) Über die heutige Verbreitung der Eibe in Deutschland vgl. O. Sendtner *Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns* S. 518—520. E. v. Berg aaO. 37, Anm. Willkomm *Forstl. Flora*[3] 274 ff. Höck *Nadelwaldflora Norddeutschlands* 327 f. Drude *Deutschlands Pflanzengeographie* I 259 f. Ascherson u. Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Flora* I 182 ff. Ferner die im Literaturverzeichnis aufgeführten Spezialaufsätze. — Über einzelne bemerkenswerte Eibenbäume berichten: Häpke *Ein merkwürdiger Eibenbaum* (zu Ruhwarden bei Tossens in Butjadingen). Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 14, 399 f. (1898). Johannes Trojan *Bei der alten Eibe* (von Mönkhagen in der Rostocker Heide). „Der Tag" 11. Sept. 1903.

[2]) Vgl. Björkman *Pflanzennamen d. althochd. Glossen* I 216. 217. 219 sv. *chranawitu*, *chranapoum*, *quecholder*, *wehhaltar*. Pritzel u. Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 195 ff.

und fehlt im äußersten nordwestdeutschen Küstenstrich; wenigstens tritt er nach Buchenau nordwestlich der Linie Harburg—Buchholz—Tostedt—Scheeßel—Ottersberg—Langwedel—Syke—Ganderkese—Papenburg nur noch in einzelnen versprengten Exemplaren auf, während er etwas südlich von dieser Linie, namentlich in der Gegend von Lingen, auf den Dammer Bergen und am Steinhuder Meer, sehr häufig ist.[1])

## VIII. Wechsel der Holzarten des deutschen Waldes in historischer Zeit.

Literatur. F. A. Tscherning *Beiträge zur Forstgeschichte Württembergs.* Progr. Hohenheim 1854. C. H. Edmund Frh. von Berg *Geschichte der deutschen Wälder bis zum Schlusse des Mittelalters.* Dresden 1871. Adam Schwappach *Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands.* I. Berlin 1886. Hans Hausrath *Der Wechsel der Holzarten im deutschen Walde.* Verhandl. d. Natw. Ver. Karlsruhe 14, 31—45 (1901); auch im Sonderdruck erschienen (1900). Derselbe *Die Verbreitung der wichtigsten einheimischen Waldbäume in Deutschland.* Geogr. Zeitschr. 7, 625—635 (1901). Bodo Knüll *Historische Geographie Deutschlands im Mittelalter.* Breslau 1903. S. 103—106. A. Dengler *Die Horizontalverbreitung der Kiefer (Pinus silvestris* L.). Neudamm 1904. — Im übrigen vgl. die Literatur zu den vorstehenden Abschnitten.

Einleitendes. Daß in vorgeschichtlichen Zeiträumen sich große natürliche Wandlungen im Bestand der Wälder Mitteleuropas vollzogen haben, unterliegt nach unsern Ausführungen im ersten Kapitel keinem Zweifel. Es fragt sich, inwieweit solche Wechsel auch noch im Lauf der historischen Epoche erfolgt sind.

Tscherning, der in seinen wertvollen *Beiträgen zur Forstgeschichte Württembergs* (1854) besonders auch auf die Frage nach etwaigen Verschiebungen in der Verteilung der Baumbestände seit dem Beginn der historischen Zeit eingeht, kommt auf Grund der literarischen und urkundlichen

[1]) Buchenau *Flora d. nordwestd. Tiefebene* 38.

Nachrichten, der prähistorischen und archäologischen Funde und der heutigen Wald- und Ortsnamen zu dem Ergebnis, daß sich ein säkularer Wechsel der Baumarten in historischen Zeiten nicht nachweisen läßt, daß die Abgrenzung zwar in früherer Zeit weniger scharf, daß aber, was die Vorherrschaft in größeren Gebieten betrifft, die Verbreitung der Holzarten im wesentlichen schon dieselbe gewesen ist, wie heutzutage.

Zu einem andern Resultat gelangt Edmund von Berg in seiner *Geschichte der deutschen Wälder* (1871). Auch er ist zwar der Ansicht, „daß die Verteilung der Wälder in Deutschland vor 2000 Jahren in der Hauptsache fast genau dieselbe war wie in unsern Zeiten" (S. 29); die Wälder seien im Altertum wohl massiger und ausgedehnter gewesen, der Grundstock jedoch habe sich unverändert bis heute erhalten. Aber hinsichtlich der Vorherrschaft der einzelnen Holzarten in diesen Waldgebieten vertritt er eine der Tscherningschen entgegengesetzte Auffassung. Er meint (S. 30 f.): „Die alten deutschen Wälder bestanden aller Wahrscheinlichkeit nach überwiegend aus Eichen und Buchen . . . . . Die Nadelhölzer Fichte, gemeine Kiefer, Krummholzkiefer, Tanne und die Lerche waren sehr wahrscheinlich nur auf den hohen Bergen, letztere nur auf den Alpen herrschend . . . . . Die Tanne scheint allein, oder wenigstens vorzugsweise, auch in tiefen Berggeländen, eingemischt im Laubholze, vorgekommen zu sein, was indessen nicht ausschließt, daß die andern Nadelhölzer sich in den Berglagen am Rande der Vegetations-Grenze des Laubholzes mehr oder minder ansiedelten. Es spricht vieles dafür, daß unsere Mittelgebirge, wie zB. der Harz, das Erzgebirge, der Thüringer Wald, der größte Teil des Schwarz- und Böhmerwaldes bis zu den höchsten Berglagen hinauf mit Laubholz bestanden gewesen seien". Zur Begründung seiner Ansicht weist er hin auf die feuchte, humose Beschaffenheit des Bodens, der die Laubhölzer mehr als die Nadelhölzer begünstige, auf die teils in den Torfmooren (S. 136 ff.), teils in den Pfahlbauten und andern prähistorischen Denk-

mälern gemachten Funde, endlich auf die hervorragende Stellung der Eiche und Buche im Kultus der alten Deutschen (S. 69 ff. 74 ff.).

Ich glaube nicht, daß von Berg mit seiner Ansicht in dieser allgemeinen Fassung das Richtige trifft. Schon die Gründe, auf die er sich stützt, sind zum Teil nicht stichhaltig. Das Alter der Torfmoore zB. schätzt er viel zu niedrig ein; die Baumreste, die in den Mooren liegen, gehören nur zum kleinen Teile den historischen Perioden an, was auch Tscherning mehrfach nicht genügend beachtet hat. Bergs Ansicht von dem Vorherrschen der Laubwälder in älterer historischer Zeit ist nach unsern früheren Ausführungen richtig für Nordwestdeutschland, das mittelrheinisch-westfälische und hessische Bergland, sowie für verschiedene alte Kulturstriche Süddeutschlands; auf die ostdeutsche Ebene dagegen und besonders auch auf die von ihm angeführten Gebirge, den Harz, das Erzgebirge, den Thüringer Wald, Böhmerwald und Schwarzwald, trifft sie nicht oder doch nur in sehr beschränktem Maße zu.

Tschernings Theorie anderseits, daß der Bestand der alten Waldgebiete seit den Tagen der Römer im wesentlichen stabil geblieben sei, gilt in erster Linie nur für die von ihm speziell erforschten Bezirke und ist wohl auch von ihm nur auf diese bezogen worden. Auf ganz Deutschland verallgemeinert, würde sie zu falschen Auffassungen führen.

Während manche, namentlich die erst sehr spät von der menschlichen Kultur eroberten alten Waldgebiete, in ihrem Bestande seit dem Beginn der historischen Überlieferung wesentliche Veränderungen nicht erkennen lassen, haben andere tatsächlich bedeutende Umwälzungen erfahren. Ob wir in dem zweiten Falle diese Wandlungen in den Holzarten der Wälder in historischer Zeit mehr auf Rechnung spontaner Entwicklung oder menschlichen Einflusses zu setzen haben, ist eine Frage, die einer kurzen prinzipiellen Erörterung bedarf.

Spontane Wandlungen oder menschlicher Einfluß? Die Entdeckung Steenstrups über die wechselnden

Waldperioden der nordischen Länder hat vielfach zu falschen Vorstellungen über ähnliche säkulare Veränderungen der Waldvegetation in andern Ländern und zu andern Zeiten Veranlassung gegeben. Wir haben im Verlauf unsrer Untersuchung wiederholt Gelegenheit gehabt, darauf hinzuweisen, daß die Steenstrupschen Perioden zunächst nur für Dänemark und das südliche Schweden gelten, daß sie aber selbst für diese Gebiete höchst bedeutsamer Korrekturen bedürfen. In Norddeutschland und den Alpenländern verwandelt sich das Nacheinander der Vegetationsformationen immer mehr in ein Nebeneinander: den ersten Quartiermachern, wie Birke, Espe, Kiefer, folgte das Gros der Waldbäume in nicht sehr weiten Abständen, und es entspann sich nun ein Kampf ums Dasein schärfster Art, der je nach Boden, Klima und geographischer Lage hier für die eine, dort für die andre Baumgattung siegreich geendet haben wird. Auf dem unvergletscherten Landrücken Mittel- und Süddeutschlands dürfte ein ähnlicher Kampf schon während der letzten Interglazialzeit begonnen und während der folgenden Epochen angedauert haben. Solange das Klima noch erheblichen Schwankungen unterworfen war, werden sich noch mehr oder minder bedeutende Verschiebungen in der Verteilung der Holzarten vollzogen haben, was namentlich für die alten Gletschergebiete gilt, wo auch der Boden in beständiger Umwandlung begriffen war.[1]) Aber nachdem Klima und

[1]) Hausraths Annahme (Geogr. Zeitschr. 7, 630), daß eine Änderung des Klimas Deutschlands seit dem Ende der Diluvialzeit überhaupt nicht erfolgt sei, daß sich der Wechsel der Holzarten im deutschen Walde in vorhistorischer Zeit völlig durch die heute noch wirkenden Faktoren erklären lasse, trifft sicher nicht das Richtige, wie August Schulz' Arbeiten, sowie unsere eignen Ausführungen wohl zur Genüge beweisen. Wenn heute ein abgeholzter Schlag oder ein aufgegebenes Stück Acker- oder Wiesenland zur spontanen Wiederbewaldung sich selbst überlassen wird, so vollzieht sich unter den Baumarten, die sich darauf ansiedeln, wohl auch ein Wechsel, der auf den ersten Blick eine gewisse Ähnlichkeit mit den Steenstrupschen Waldperioden zeigt, aber bei diesem Wechsel handelt es sich um Jahrzehnte, während in jenen vorhistorischen Zeiten gewisse Bäume Jahrtausende lang die Alleinherrschaft in ganzen Ländern hatten, bis sie von einer neuen Generation abgelöst wurden.

Bodenbeschaffenheit der Hauptsache nach stabil geworden und etwa den heutigen Zustand erreicht hatten, muß sich auch in der spontanen Verbreitung der Waldbäume allmählich ein gewisser Gleichgewichtszustand herausgebildet haben, indem jede Art in demjenigen Gebiet die Vorherrschaft gewann, in dem die natürlichen Verhältnisse ihren Sieg über die Konkurrenten begünstigten.

Man darf wohl annehmen, daß das Klima Mitteleuropas seit der Bronzezeit keine wesentlichen säkularen Wandlungen mehr durchgemacht hat. Für Nordeuropa ist allerdings ein allmähliches Sinken der Temperatur seit der jüngeren Steinzeit um 2,4° C. konstatiert worden, was ein Zurückschreiten der Polar- und Höhengrenzen aller Waldbäume und ein südliches Vorrücken der Polarflora zur Folge gehabt hat.[1]) Die Vermutung liegt nahe, daß die Ursachen, die diese Klimaverschlechterung in Skandinavien veranlaßten, auch in Mitteleuropa oder wenigstens in Norddeutschland wirksam waren. Aber sichere Anhaltspunkte für die Annahme einer derartigen Verschlechterung und das etwaige Maß derselben liegen für Deutschland bis jetzt nicht vor. Im allgemeinen dürfte das Klima im Bronzealter oder doch jedenfalls zu Beginn der Eisenzeit dem jetzigen ungefähr entsprochen haben.

Also wird auch die durch spontane Ausbreitung bewirkte Verteilung der Baumbestände Deutschlands in der Hauptsache schon zur Römerzeit ihren Abschluß erreicht, und wirklich weitgreifende Verschiebungen in der Verteilung der Holzarten über die deutschen Waldgebiete dürften sich seitdem auf dem Wege des freien Wettbewerbs nur vereinzelt noch vollzogen haben.

Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß der spontane Konkurrenzkampf der verschiedenen bestandbildenden Bäume um die Vorherrschaft über die Wälder bei Beginn unserer Zeitrechnung bereits vollkommen zum Austrag gebracht

[1]) Andersson *Gesch. d. Veget. Schwedens* 475. 484. 504—510. Vgl. oben S. 38.

war, und daß die einzelnen Waldbäume damals sämtlich schon die natürliche Grenze ihrer Ausbreitungsfähigkeit erreicht hatten. Es ist zweifellos, daß sich im einzelnen seit der Römerzeit manche spontane Verschiebungen in der Verbreitung der Baumarten vollzogen haben und immer noch vollziehen. In den ausgedehnten Urwaldgebieten, die sich besonders in den Gebirgsgegenden bis ins 12. Jahrhundert, von menschlichen Übergriffen unberührt, in jungfräulichem Zustand erhielten, mögen manche spontane Wechsel der Holzarten stattgefunden haben, die sich bei genauerer Untersuchung der Moore, Süßwasserablagerungen usw. vielleicht noch werden feststellen lassen. Und auch hinsichtlich der Bewaldung größerer Gebietskomplexe sind die Verhältnisse sicher nicht vollkommen stationär geblieben. So sprechen zB. manche Anzeichen dafür, daß Buche und Fichte in Deutschland sich in historischer Zeit aus eigener Kraft, namentlich auf Kosten der Eiche, ausgebreitet haben. Und der Rückgang der Nadelwälder Nordwestdeutschlands im Mittelalter, wenn er auch durch menschliche Kultureingriffe sicherlich sehr beschleunigt wurde, ist nach unsern früheren Darlegungen (S. 57 f. 202 ff.) doch auch wohl in erster Linie als die Fortsetzung eines natürlichen Entwicklungsprozesses aufzufassen, der unter dem Einfluß klimatischer Faktoren in entlegenen prähistorischen Zeiten seinen Anfang genommen hatte. Auf der andern Seite sind auch die Länder östlich der Elbe nicht bloß durch den Kampf der Kolonisten gegen die Laubwaldungen zu einem Kiefernwaldgebiet umgestaltet worden, wie Knüll[1]) vermutet; vielmehr hatte hier die Kiefer gleichfalls schon in vorhistorischer Zeit, dank der Gunst des Klimas und der Bodenverhältnisse, im natürlichen Daseinskampf die Vorherrschaft errungen.

Aber diese spontanen Wandlungen in der Verbreitung der Waldbäume sind in historischer Zeit schwer als solche zu erkennen und richtig zu beurteilen; sie

[1]) *Histor. Geographie Deutschlands im Mittelalter* 104.

werden verdunkelt durch die immer mehr zunehmende, alles sich unterwerfende Herrschaft des Menschen über die Wälder.

Die wichtigsten, tiefgreifendsten Umwälzungen, welche der Bestand der deutschen Wälder in den letzten zwei Jahrtausenden erfahren hat, sind durch das Eingreifen des Menschen veranlaßt. Schon in vorgeschichtlicher Zeit macht sich dieser Faktor, wie wir im dritten Kapitel zeigten, in den alten Kulturgebieten deutlich bemerkbar. Im Lauf des Mittelalters zieht er immer weitere Kreise in seinen Bann. Vom 12. Jahrhundert an wurden nach und nach, vor allem durch die kolonisatorische Tätigkeit der Klöster, auch die entlegensten Waldbezirke dem menschlichen Willen unterworfen. Die Wirkung dieser stetig zunehmenden Kontrolle des Menschen über den Wald kennzeichnet sich ganz besonders augenfällig durch Änderungen in der Verbreitung von Laub- und Nadelhölzern, Umwandlungen, die in ihrer Tendenz im Lauf der Zeiten merkwürdig gewechselt haben.

Vorherrschaft der Laubhölzer im Mittelalter. Das Ergebnis des vor dem Beginn der Geschichte liegenden natürlichen Wettkampfes der Holzarten, wie wir es in frühhistorischer Zeit abgeschlossen vorfinden, war nach Aussage unsrer Untersuchungen in den vorigen Abschnitten, daß das Nadelholz im Schwarzwald, auf der schwäbisch-bayrischen Hochebene, im fränkischen Waldgebiet, Bayer- und Böhmerwald, Fichtelgebirge, Erzgebirge, in einem Teil der Mark Brandenburg und Schlesiens, in Posen, West- und Ostpreußen die Oberhand hatte, während in den übrigen Teilen Deutschlands das Laubholz vorherrschte. Harz und Thüringer Wald waren zwischen Laub- und Nadelwald geteilt.

Aber diese Laub- und Nadelholzgebiete waren weder scharf gegeneinander abgegrenzt, noch in ihrem Innern einheitlich bestockt. In den meisten Gegenden Mitteleuropas sind die natürlichen Bedingungen, die Klima- und Bodenverhältnisse, so mannigfaltig, daß sie den verschiedensten Baumarten Raum und Gelegenheit zur gedeihlichen Ent-

wicklung und zum freien Wettbewerb geben;[1]) das Resultat dieses spontanen Konkurrenzkampfes mußte deshalb normaler Weise ein mehr oder minder ausgesprochener Mischwald sein.

Das ist denn auch an den deutschen Wäldern im älteren Mittelalter deutlich zu erkennen. Die Nadelholzgebiete waren vielfach mit Laubhölzern, besonders Eichen und Buchen, durchsetzt, während anderseits Fichten- und Kiefernwaldungen sich teilweise im Herzen der Laubwaldgebiete behaupteten. Im Schwarzwald zogen die Laubhölzer in zahlreicher Schar die Täler aufwärts, nicht selten bis auf die Höhen des Gebirges, und auf den Ebenen Ostdeutschlands gab es neben und zwischen den herrschenden Kiefern- oder Fichtenwäldern auch ausgedehnte Eichenwaldungen; anderseits drangen die Nadelhölzer bis weit in das Laubwaldgebiet des Neckarlandes vor, und das nordwestdeutsche Tiefland wies selbst während des Maximums der Laubholzherrschaft immer doch Enklaven von Fichten- und Kiefernbeständen auf. Und so war es überall. Die verschiedenen Gebiete waren nicht schroff gegeneinander abgegrenzt, und die Wälder innerhalb eines einzelnen Gebietes zeigten meist wieder eine Mischung mannigfacher Holzarten.

Im Lauf des Mittelalters aber vollzog sich allmählich ein überall bemerkbarer Umwandlungsprozeß, der auf die Verdrängung der Nadelhölzer aus dem Innern der Laubholzgebiete und eine Ausbreitung der Laubwälder hinaus lief. Dieser Vorgang liegt nicht in klimatischen Änderungen und nur zum Teil in dem natürlichen Konkurrenzkampf der Bäume begründet: er ist vornehmlich eine Folge menschlicher Raubwirtschaft gewesen.

Es ist klar, daß diejenigen Baumarten, die in einer Gegend in der Minderzahl vorhanden waren, sofern sie überhaupt als Bauholz u. dgl. Wert hatten, der Ausrottung durch die menschliche Kultur am ersten zum Opfer fallen

[1]) Vgl. auch Hausrath *Verbreitung d. wichtigsten einheim. Waldb.* 626.

mußten. Bei den Nadelhölzern kam noch erschwerend hinzu, daß sie sich nicht durch Stockausschlag vermehren können; außerdem galten im Mittelalter Nadelwälder, weil sie keine Mastnutzung und Weide gewährten und nur weiches Holz lieferten, für weniger rentabel als Laubwälder, so daß man da, wo man wirklich zur Wiederaufforstung schritt, wohl in der Mehrzahl der Fälle den letztern den Vorzug gegeben haben wird, außer etwa im Schwarzwald, wo die Bewohner frühzeitig von dem Ertrag des Holz- und Harzhandels und der Flößerei lebten.

So bildete sich denn allmählich eine verhältnismäßig scharfe Abgrenzung zwischen Laub- und Nadelholzgebieten heraus, die in den Klima- und Bodenverhältnissen nur teilweise ihre natürliche Begründung findet. In den bewohnten Gegenden wurden die Nadelhölzer ausgerottet, und der Laubwald herrschte absolut.

Aus dieser Tatsache erklärt sich die eigentümliche Erscheinung, daß unter den Bäumen, die in Ortsnamen auftreten, die Laubhölzer bei weitem überwiegen. Unter 6905 Ortsnamen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der deutschen Schweiz, die von Baumnamen hergeleitet sind, stammen nach einer Zusammenstellung Edmund von Bergs[1]) 6115 von Laubhölzern und nur 790 von Nadelhölzern.

Selbst in Gegenden, wo heutzutage der Nadelwald durchaus vorherrscht, überwiegen in den Ortsnamen bei weitem die Laubbäume. So stehen im Königreich Sachsen nach v. Berg (S. 147) 93 Ortsnamen mit Laubhölzern nur 22 mit Tanne und Fichte gegenüber, und in der Mark Brandenburg gar kommen auf 139 Ortsnamen mit Laubhölzern nur 4 mit Tanne!

Dabei ist allerdings die schon einmal (S. 167) berührte Tatsache zu beachten, daß die Laubhölzer meist größere Ansprüche an den Boden machen als die Nadelhölzer, so daß ihr natürliches Verbreitungsgebiet in der Regel mit dem

[1]) *Gesch. d. deutschen Wälder* 145.

auch von der menschlichen Kultur bevorzugten Gelände zusammenfallen wird. Anderseits machte der Mangel an Mastnutzung, Weidegelegenheit und jagdbarem Wild, Dingen, die im Mittelalter eine so große Rolle spielten, die Nachbarschaft der Nadelwälder für menschliche Niederlassungen weniger geeignet. Wir werden deshalb ein Überwiegen der Laubhölzer in den Ortsnamen von vornherein zu erwarten haben, und aus dem Fehlen von Ortsnamen mit Nadelhölzern in einer Gegend ist noch nicht mit absoluter Sicherheit zu schließen, daß dort überhaupt keine Koniferen vorkamen. Gibt es doch Fälle, wo Nadelhölzer tatsächlich lange Zeit die herrschenden Holzarten eines größeren Bezirks waren, ohne daß das Überwiegen derselben sich in den Ortsnamen widerspiegelte. Das gilt zB. von höheren Gebirgen, die, wie der Schwarzwald, in ihren unbewohnten obern Regionen durchweg mit Nadelwäldern bedeckt sind und auch im Mittelalter bedeckt waren, während in den breiteren Tälern, auf die sich die menschlichen Niederlassungen der älteren Zeit ausschließlich beschränkten, die Laubbäume vorherrschten, weshalb in den Ortsnamen die letztern naturgemäß den Vorrang haben werden. Aber da mit dem Fortschreiten der Besiedelung der Mensch doch auch in die Nadelwaldungen vordringen mußte, so beweist das ungeheure Übergewicht der Laubhölzer in den deutschen Ortsnamen allerdings zweifellos, daß im Mittelalter, wo die meisten dieser Namen entstanden sind, im größten Teil Deutschlands die Laubwälder entschieden dominierten.

Vordringen der Nadelhölzer in der Neuzeit. Im Gegensatz zu dieser Vorherrschaft der Laubhölzer während des Mittelalters bahnt sich dann im 15. Jahrhundert ein Umschwung zu Gunsten der Nadelhölzer an. Der Beginn dieser Wandlung fällt mit dem ersten Einsetzen einer rationellen Forstwirtschaft zusammen. Schon 1368 waren in Nürnberg, dem Zentrum eines uralten Kieferngebiets, die ersten Nadelholzsaaten ausgeführt worden. Von dort wurde die neue Kunst 1423 nach Frankfurt am Main und im letzten Viertel des 15. Jahrhunderts nach der

Rheinebene übertragen. In Norddeutschland ist die Mark Brandenburg, gleichfalls ein altes Kiefernland, seit dem 16. Jahrhundert ein Mittelpunkt für die Verbreitung der Nadelholzkultur geworden. Von hier wurden 1595 die ersten Nadelholzsamen nach Holstein geliefert, und brandenburgische Fürsten waren es, die mit der Aufforstung der weiten Heideflächen zwischen Elbe und Ems durch Kiefernwälder den Anfang machten. Die hannoversche Regierung, die selbst schon seit längerer Zeit vom Harz aus die Kultur der Fichte zu verbreiten bestrebt war, hat dann später die Aufforstung der nordwestdeutschen Heideländer mit Kiefernwaldungen in großem Maßstabe zur Durchführung gebracht.[1]) Und so sind die Nadelhölzer im Lauf der Neuzeit in viele Gegenden eingeführt worden, wo sie vordem ganz oder fast ganz unbekannt waren.

Die verschiedenartigen Ursachen, welche zu dieser Bevorzugung und zum schließlichen Siege des Nadelholzes führten, sind von Hans Hausrath[2]) eingehend erörtert und auch von uns oben S. 169 f. kurz zusammengestellt worden. Das Ergebnis dieser andauernden, ja steigenden Begünstigung der Nadelhölzer in den letzten 4—5 Jahrhunderten ist gewesen, daß das Nadelholz nicht nur seine alten Stützpunkte, mit denen es in die Geschichte eintritt, bis in die Gegenwart unverändert behauptet, sondern daß es auch weite Gebiete neu hinzu erobert hat, die noch gegen Ausgang des Mittelalters unbestrittene Domänen des Laubholzes waren.

So ist es gekommen, daß heute zwei Drittel des deutschen Waldes auf Nadelhölzer entfallen, während im Mittelalter ein ähnlich großer Prozentsatz vielmehr dem Laubholz zukam.

Und während die neuere Forstwirtschaft im einzelnen bis vor kurzem die Neigung hatte, die Mischwälder einzu-

---

[1]) Vgl. oben S. 168 f. 186. 206.

[2]) In seinen Vorträgen *Über das Vordringen der Kiefer* und über den *Wechsel der Holzarten im deutschen Walde.*

schränken und durch einheitliche Bestände zu ersetzen, wie sie für die deutschen Wälder in ihrer überwiegenden Zahl heute charakteristisch sind, hat sie durch das Eindringen der Nadelhölzer in das Innere der ehemaligen Laubwaldbezirke die Einheitlichkeit der alten Waldgebiete im großen gestört und ihre Grenzen vollständig verwischt.

## Sechstes Kapitel.

# Die forstliche Flora Altenglands in angelsächsische Zeit.

Literatur. H. C. Watson *Cybele Britannica; or British Plant and their Geographical Relations.* Vols. 1—3. London 1847—5 Derselbe *A Compendium of the Cybele Britannica; or Britis Plants in their Geographical Relations.* London 1870. Clemen Reid *The Origin of the British Flora.* London, Dulau & Co. 189 William Turner *The Names of Herbes.* A. D. 1548. Ed. b James Britten. (English Dialect Society 34.) Londo Trübner & Co. 1881. J. Britten and R. Holland *A Dictiona of English Plant-Names.* (Engl. Dialect Soc. 22. 26. 45.) Londo 1878—86. J. Hoops *Über die altenglischen Pflanzennamen.* Disser Freiburg i. Br. 1889.

Einem Deutschen, der auf den Britischen Inseln reis wird als ein Hauptunterschied in dem Charakter de britischen Landschaft von dem der deutschen der fas völlige Mangel an größeren Waldungen auffallen. Di Wälder sind im heutigen Großbritannien und Irland bis au verschwindende Reste ausgerottet. Aller brauchbare Grun und Boden ist zu Acker- und Weideland verwendet; da zwischen dehnen sich vielerwärts, namentlich in Ostenglan im westlichen und nördlichen Schottland und in Irlan weite Moor- und Heidegebiete aus; die Berge aber, i Deutschland überall die Hauptdomäne des Waldes, sin fast ausnahmslos kahl. Eine eigentliche Forstkultur gil es in England immer noch nicht, so sehr sich zweifellc eine rationelle Aufforstung in vielen Gegenden lohnen würd Nur hie und da sind schüchterne Ansätze dazu bemerkba

Daß auch auf den Britischen Inseln ursprünglich au gedehntere Waldungen vorhanden waren, ist sicher. Di

Urkunden, Chroniken, Dichtungen, Überlieferungen und Ortsnamen, sowie pflanzengeographische Tatsachen bieten zahlreiche Zeugnisse dafür. Aber es wäre verkehrt, wenn wir uns diese altenglischen Wälder nach dem Muster unsrer heutigen deutschen Forste vorstellen wollten. Wir sind in Deutschland an den Anblick von Waldungen mit vorwiegend einheitlichen Beständen gewöhnt — eine Folge unsrer Jahrhunderte alten Forstkultur. Die Reste von wirklichen Urwäldern, die wir in Deutschland noch haben, lehren uns aber, daß die Wälder in älterer Zeit, wie schon mehrfach betont, überwiegend gemischte Bestände hatten. Die verstreuten Gehölze, die auf den Britischen Inseln noch erhalten sind, zeigen gleichfalls fast durchweg dies Gepräge. Nur wo die Forstkultur regulierend eingriff, hat sich auch hier das Aussehn des Waldes verändert und einheitlicher gestaltet. Wir werden uns deshalb die Forste, in denen Robin Hood und seine Gesellen umherstreiften, in denen Rob Roy seine Zuflucht suchte, als ausgedehnte Waldflächen mit einem bunten, regellosen Gemisch der verschiedensten Baumarten vorzustellen haben, wie wir sie heute namentlich noch in verschiedenen Gegenden Schottlands finden können.

Die forstliche Flora Altenglands war in ihrem Bestand an Holzarten von der des heutigen Englands nicht wesentlich verschieden. Das beweisen die prähistorischen und archäologischen Holzfunde, das beweisen auch die Ortsnamen und die Markbeschreibungen der Urkunden, in denen die Bäume eine wichtige Rolle spielen.

## I. Laubhölzer.

Von Laubbäumen fanden die Angelsachsen bei ihrer Einwanderung vor: Eiche (*Quercus; āc*), Buche (*Fagus; bēče, bōc*), Birke (*Betula; berc, birče*), Weide (*Salix* spec.; *wīþig, welig*) und Salweide (*Sal. caprea; sealh*), Erle (*Alnus; alèr*), Esche (*Fraxinus*; *æsc*), Espe (*Populus tremula*; *æspe*), Linde (*Tilia; lind*), Ulme (beide Arten, *Ulmus campestris* L.:

*elm, ulmtrēow,* und *U. montana* Sm.: *wīče*), Feldahorn (*Acer campestre; mapuldor*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia* L.; *cwicbēam*), Holzapfelbaum (*Pirus malus* L. *silvestris; appelþorn, wudu-æppel*).

Von wildwachsenden Büschen gab es im alten England: Holunder (*Sambucus nigra; ellen*), Hartriegel (*Cornus sanguinea; gātetrēow*), Spindelbaum (*Evonymus europaeus; wananbēam*), Faulbaum (*Rhamnus frangula; fūletrēow, lūsþorn*), Stechpalme (*Ilex aquifolium; holen*), gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus; hundescwelcan*), wolliger Schneeball (*Viburnum lantana; cofantrēow, hwītingtrēow*), Weißdorn (*Crataegus oxyacantha; hægþorn, weocanþorn*), Schlehdorn (*Prunus spinosa; slāhþorn*), Hundsrose (*Rosa canina; hēopbrēmel, brær*), Brombeere (*Rubus fruticosus; brēmel* etc.), Himbeere (*Rubus idaeus; hindbrēr, heortbrēr*), Stachelbeere (*Ribes grossularia; þefanþorn*), Stechginster (*Ulex; gorst, fyrs*), Besenginster (*Sarothamnus; brōm*), Mäusedorn (*Ruscus; cnēowholen*); in Moorgegenden Gagel oder Porst (*Myrica gale; gagel*). Von gestrüppartigen Stauden seien noch die Heide (*Erica; hæþ*) und Heidelbeere (*Vaccinium; hæþberige*) erwähnt; ferner Farnkräuter (*fearn*), von denen man schon verschiedene Sorten (*eoforfearn, fenfearn, þæt micle fearn*) unterschied.

Von Schlinggewächsen sind zu nennen: Efeu (*Hedera; īfig*), Geisblatt (*Lonicera; hunigsūge*), Winde (*Convolvulus; wiþowinde, wudubinde*), bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara; ælfþone*) und Zaunrübe (*Bryonia dioica; hundescwelcan, hwīt wīngeard*). Auf den Eichen endlich schmarotzte die uralt heilige Mistel (*Viscum album* L.; *mistel*).

Nur die sicher bezeugten Bäume und Sträucher sind hier aufgeführt; es kommen aber noch manche andere wildwachsende Arten hinzu, deren alte Namen uns nicht überliefert sind. So sind zB. außer der Schlehe (*Prunus spinosa*) auch Reste der Vogelkirsche (*Prunus avium* L.), Traubenkirsche (*Pr. padus* L.) und Zwetsche (*Prunus domestica* L.) in postglazialen Mooren und Süßwasser-

ablagerungen in verschiedenen Gegenden Großbritanniens fossil gefunden worden. Die Vogelkirsche ist in den Mooren von Crossness in Essex und von Gayfield bei Edinburgh nachgewiesen; die Traubenkirsche bei Weymouth in Dorset, in Northampton, in Sand le Meer (Yorkshire) und in Hailes bei Edinburgh; die Zwetsche bis jetzt nur in Crossness, und zwar in einer Schicht, die unter dem römischen Stratum liegt.[1]) Alle drei Bäume sind also augenscheinlich schon in prähistorischer Zeit auf den Britischen Inseln spontan gewachsen. Die Vogel- und die Traubenkirsche kommen ja auch sonst in Nordeuropa wildwachsend vor, die Zwetsche aber ist bislang nur in Südfrankreich von Piette aus paläolithischer Zeit nachgewiesen worden,[2]) so daß ihr Auftreten in England bemerkenswert ist. Die einheimischen Benennungen der Vogelkirsche und Zwetsche sind später offenbar durch die römischen Namen der entsprechenden Kultursorten verdrängt worden und uns nicht erhalten. In den Mooren von Crossness in Essex ist außerdem Holz des Birnbaums (*Pirus communis* L.) aus der vorrömischen Schicht zu Tage gekommen.[3])

Auffallend ist das Fehlen einer Benennung für die Hainbuche (*Carpinus betulus* L.) in altenglischer Zeit. Der Baum ist heute in Essex, Sussex und andern südöstlichen Grafschaften sehr häufig, kommt aber im New Forest in Hampshire nur sporadisch in der Nähe der Häuser und Dörfer vor, und ähnlich ist es im übrigen England: im Norden ist er sicher nicht heimisch, und auch in den meisten mittleren Grafschaften scheint er wirklich wildwachsend nicht aufzutreten.[4]) Aus prä- und interglazialer Zeit haben wir Belege für das Vorkommen des Baumes in Suffolk; in postglazialen Schichten ist er bis jetzt fossil nicht nachgewiesen.[5]) Die bislang nicht beachtete Tat-

[1]) Reid *Origin of the British Flora* 114. 64. 70. 73. 83. 87. 96.
[2]) L'Anthropologie 7, 15 (1896).
[3]) Reid aaO. 119.
[4]) Watson *Cybele Brit.* II 378 f. III 506 f.; *Compend.* 311. Reid aaO. 16.
[5]) Reid aaO. 75. 144.

sache, daß ein angelsächsischer Name für die Hainbuche fehlt, während wir sonst eine so große Anzahl von Baumnamen aus jener Periode erhalten haben, scheint mir stark dafür zu sprechen, daß der Baum dem angelsächsischen England entweder noch ganz fremd oder doch auf ein verhältnismäßig kleines Areal im Südosten beschränkt war.

Sicher nicht vorhanden war, trotz des angelsächsischen Namens *corntrēow*, die Kornelkirsche (*Cornus mas* L.), die auch prähistorisch nicht nachgewiesen ist und noch heute in England wie in Norddeutschland fehlt. Wenn Aldhelm[1]) sagt:

> Ut flos flavescens scandit de cortice corni
> Tempore vernali,

so hat er den Baum jedenfalls in Frankreich oder Italien kennen gelernt, ebenso wie die gleich darauf von ihm genannte Dattelpalme. In der mittelenglischen Literatur wird die Kornelkirsche, soviel ich sehe, nirgends erwähnt; und im Jahre 1548 schreibt Turner:[2]) *The male of thys kynde* (Cornus) *haue I sene often in Germany, but neuer yet in Englande.* Auch heute ist sie, außer in Anlagen, daselbst unbekannt.

Wie Reid[3]) zu der Annahme kommt, daß die Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum* L.) schon zur Römerzeit in Britannien eingeführt sei, begreife ich nicht; der Baum ist doch nachweislich erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts aus Konstantinopel über Wien nach Mittel- und Westeuropa gelangt.[4])

Von den Bäumen, die oben als im angelsächsischen England heimisch aufgeführt wurden, erheischen einige in geschichtlicher und geographischer Hinsicht eine nähere Besprechung.

---

[1]) *De Laudibus Virginum*, ed. Giles, 140, 35.

[2]) *The Names of Herbes.* S. 30. [3]) *Origin of the British Flora* 16

[4]) Vgl. Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[8] 385 = [7]393. Lagarde *Mitteilungen* III 213 f. (1889). v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenflora* 159 (1894). Globus 66, 324 (Nov. 1894).

Der vornehmste Charakterbaum der altenglischen Landschaft war jedenfalls, wie noch im heutigen England, die Eiche, die überall bis nach dem Norden Schottlands hinauf verbreitet war und bei zahlreichen Ortsnamen Gevatter gestanden hat.

Die Eiche muß in den Wäldern Altenglands um so mehr in den Vordergrund getreten sein, als ihr großer Nebenbuhler in Deutschland, die Buche, auf den Britischen Inseln von jeher nur eine untergeordnete Stellung eingenommen hat. Zwar Caesars Angabe (*Bell. Gall.* 5, 12), daß die Buche in England fehle, beruht sicher auf Irrtum. Sie ist in fossilem Zustande in neolithischen Schichten zu Southampton, Crossness in Essex und im ostenglichen Fen-Distrikt nachgewiesen.[1])

An der erstgenannten Fundstelle, in den Docks von Southampton, fanden sich die Buchenreste in einem Moorbett unter dem Meeresspiegel, das auch neolithische Gerätschaften enthielt; bei Crossness lag die betreffende Fundschicht unter dem römischen Stratum. Und da die Buche in der angelsächsischen Periode wiederholt in Urkunden auftritt und, wenigstens in Südengland, durchaus den Eindruck eines alteinheimischen Baumes macht, ist sie sicher auch zur Römerzeit vorhanden gewesen und nur Caesars Beobachtung entgangen. Die herrschende Ansicht von dem ursprünglichen Fehlen der Buche auf den Britischen Inseln, die auch auf Krauses pflanzengeographischer Karte im *Globus* 62, 164 (1892) zur Darstellung gelangt, ist demgemäß zu berichtigen.

Doch hat die Buche in England nie die Verbreitung und Bedeutung als Waldbaum erlangt wie in Deutschland und Dänemark. Watson[2]) bemerkt zwar, er sei überzeugt, daß sie im Süden Englands, in den Grafschaften Hampshire und Sussex, sicher, und nicht unwahrscheinlich auch in viel nördlicher gelegenen Grafschaften, wie in Staffordshire und Cheshire, heimisch sei, aber er findet es unmöglich, deut-

[1]) Reid aaO. 64. 69. 90. 146.

[2]) Watson *Cybele Brit.* II 377 f.; *Compend.* 311.

lich zu unterscheiden, wo sie wildwachsend und wo nur angepflanzt vorkomme. In Schottland ist sie zweifellos nicht ursprünglich zu Hause.[1]) Es ist auch kein Zufall, daß die Buche in der englichen Poesie gar keine Rolle spielt: in den sämtlichen Dichtungen Shakespeares, Miltons, Byrons geschieht ihrer nirgends Erwähnung.

Auffallend ist, daß die Linde (*Tilia*) bisher auf den Britischen Inseln nirgends fossil hat nachgewiesen werden können. Reid (aaO. 16) schließt daraus, daß sie erst durch die Römer nach England gebracht worden sei. Aber die Linde tritt in den Markbeschreibungen der Urkunden und in den Flurnamen aus angelsächsischer Zeit so häufig und in solcher Verbreitung auf, das man durchaus den Eindruck eines alteingebürgerten Baumes bekommt. Besonders beweisend sind in dieser Hinsicht eine Anzahl von Flurnamen: *lind-brōc* 'Lindenbruchwald', *lind-burne* 'Lindenbrunnen', *lind-feld* 'Lindenfeld', *lind-ford* 'Lindenfurt', *lind-hōh* 'Lindeneck', *lind-hrycg* 'Lindenbühl', *lind-hyrst* 'Lindenhorst', *lind-lēah* 'Lindenloh', *lind-ōfer* und *lind-ōra* 'Lindenufer', *lind-wyrþe* 'Lindenfeld' (?) ua. Sie zeigen, daß der Baum durchaus nicht auf die Nähe der Häuser und Dörfer beschränkt war, sondern überall wuchs. Die Urkunden, in denen die Linde vorkommt, erstrecken sich über die ganze altenglische Periode; die darin beschriebenen Grundstücke gehören den Grafschaften Kent, Sussex, Hampshire, Wiltshire, Gloucestershire, Worcestershire, Warwickshire, Staffordshire und Yorkshire an, liegen also über ganz England verstreut. Ich glaube, daß jeder hieraus wohl den Eindruck gewinnen wird, daß wir es mit einem alten, bodenständigen Waldbaum zu tun haben. Das Fehlen der Linde in den Torfmooren dürfte also auf Zufall beruhen. Hinsichtlich der Spezies kann wohl nur die kleinblättrige Linde (*Tilia parviflora* Ehrh.) in Frage kommen, da nach Watson[2]) nur diese heute den Eindruck einer wirklich einheimischen Art macht.

[1]) Anscheinend auch in Nordengland (Yorkshire) nicht. Vgl. W. G. Smith, Geogr. Journal 22, 172 (Aug. 1903).

[2]) *Cybele Brit.* I 243 f. III 398. *Compend.* 128.

Von Ulmenarten haben wir bisher noch keine ganz sicher bestimmbaren und datierbaren prähistorischen Funde aus postglacialer Zeit auf den Britischen Inseln.[1]) Heute kommt nach Watson[2]) sowohl *Ulmus campestris* L. als auch *U. montana* Sm. in England wildwachsend vor. Daß dies auch schon in altenglischer Zeit der Fall war, beweist das Vorhandensein der beiden Namen *elm* und *wīče,* die in Glossen, Rezepten und Urkunden häufig auftreten. Beide Namen sind uralt: *elm* ist allen europäischen Indogermanen mit Ausnahme der Griechen eigen und bezeichnet überall die Gattung *Ulmus*; *wīče* ist dem Germanischen mit dem Slavischen und Albanesischen gemeinsam, vgl. alban. *viɟ, viδi* m. 'Ulme'; russ. *vjazŭ* m., poln. *wiąz*, osorb. *vjaz*, nsorb. *vjez* 'Bergrüster, -ulme';[3]) es scheint von jeher speziell die Bergulme bezeichnet zu haben. Diese Bedeutung hat es auch im Niederdeutschen, wo es als *wicke, steckwieke, bastwiecke, wietzer* erscheint,[4]) sowie im Neuenglischen, wo *witch, witch elm, witch hazel, witch-wood* ein verbreiteter Volksname für *Ulmus montana* ist.[5]) Es kann danach wohl nicht zweifelhaft sein, daß schon beide Ulmenarten im angelsächsischen England vorkamen.

Die Gattung *Populus* war in Altengland, wie in den übrigen altgermanischen Ländern, ausschließlich durch die Espe (*Populus tremula* L.) vertreten; nur diese ist schon in prähistorischer Zeit belegt,[6]) nur für sie haben wir einen altenglischen Namen. Das heutige englische *poplar* kommt erst in der mittelenglischen Periode, also zur gleichen Zeit wie in Deutschland, auf. Da Turner in seinen *Names of*

[1]) Reid *Origin of the Brit. Flora* 142.

[2]) *Cybele Brit.* II 373 f.; *Compend.* 310.

[3]) Die slavischen Formen führe ich auf eine Grundform **ɣingo-* mit Nasalinfix zurück. Näheres über die Etymologie später in meinem Buch über die Pflanzennamen der Angelsachsen.

[4]) Nemnich *Polyglotten-Lexikon d. Natgesch.* II 1521. Pritzel-Jessen *Die deutsch. Volksnamen d. Pflanzen* 419 f.

[5]) Britten-Holland *Dict. of Engl. Plant-Names* 168. 247. 496. 501. 542.

[6]) Reid aaO. 150.

*Herbes* von 1548[1]) sagt, daß *poplar* für sich allein d Schwarzpappel bedeuten könne, was durch Zeugnisse a den heutigen englischen Dialekten[2]) bestätigt wird, so dürf die Grundbedeutung von me. *popultrē, populertrē* 'Schwa pappel' gewesen sein. Dadurch wird die gleiche Bedeutu auch für den mittelhochdeutschen Namen *popel* wahrschei lich (vgl. oben S. 231).

Von *Acer*-Arten ist nur *Acer campestre* L., der Fel ahorn oder Maßholder, in England alteinheimisch: er tr schon prähistorisch in den Mooren von Crossness in Ess auf.[3]) *Acer pseudoplatanus* L., der Bergahorn, ist in ne erer Zeit vom Kontinent eingeführt und vielfach verwilde *Acer platanoides* L., Spitzahorn, Lenne, auf dem Festla eine der verbreitetsten Ahornarten, fehlt auf den Britisch Inseln ganz.[4]) Die beiden letzteren Spezies sind auch prähistorischen Funden bis jetzt nicht nachgewiesen.[5]) D alte Name des Spitzahorns, ae. *hlīn* = ahd. *līnboum*, geri weil der Baum selbst in England fehlte,[6]) bei den Ang sachsen allmählich in Vergessenheit; er ist nur noch einm in der Poesie belegt und da natürlich als Feldahorn : verstehn, die einzige Ahornart, die den Angelsachsen b kannt war.

Zweifelhaft ist das Indigenat des Buchsbaums (*Bux sempervirens; box*) auf den Britischen Inseln.[6]) Victor Heh

[1]) S. 64 f. in der Ausgabe der English Dialect Society: *Popu is of two kyndes, the fyrste kynde is called in greeke Leuce, in la Populus alba, in englishe whyte Popler or white Esptree, in duch w sarbach. Thys kynde is commune about the bankes of the floude Pad The seconde kynde is called in Greeke Argeiros* [sic], *in englishe alone popler, or an Asp tree, or a blacke popler.*

[2]) Britten-Holland aaO. 386. [3]) Reid aaO. 113.

[4]) Watson *Cyb. Brit.* I 254 ff.; *Comp.* 132. 494. Willkomm *For. Flora*[2] 752. 760. 767.

[5]) In der kontinentalen Heimat der Angelsachsen kam der Ba vor; vgl. oben S. 182 f.

[6]) Über die Heimat u. geographische Verbreitung des Buc baums vgl. Hehn *Kulturpfl. u. Haustiere*[6] 224 ff. = [7] 227 ff. u. Englers I merkungen dazu [6] 230 f. = [7] 233 f. Willkomm *Forstl. Flora*[2] 803. Wats *Cybele Brit.* II 366; *Compend.* 558.

Ansicht, daß der Buchsbaum aus Kleinasien nach Griechenland und von da weiter nach Westeuropa gelangt sei, ist sicher falsch. Hehn hat hier, wie auch sonst oft, die Herkunft der kulturellen Verwendung irrtümlich mit der Heimat der Pflanze selbst zusammen geworfen. Der Buchsbaum ist im ganzen europäischen Süden von der Türkei bis nach Portugal heimisch; auch in Südtirol, in der Westschweiz, den Seealpen und in der Dauphiné wächst er wild und bedeckt oft als Charakterpflanze ganze Bergabhänge. Nordwärts dehnt sich sein Gebiet bis in das Elsaß, Oberbaden, ins Moseltal und in die Ardennen aus. So sind zB. im Eschbachtal bei Freiburg i. Br., zwischen dem Dreisamtal und St. Peter, viele Morgen Landes mit Buchsbaum bedeckt. Ob der Strauch auch in diesen Gegenden ursprünglich spontan wuchs oder durch die Kultur eingeführt und verwildert ist, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Engler weist darauf hin, daß der Buchsbaum zur Tertiärzeit in Europa heimisch war, und dass er fossil in Gesellschaft der *Ficus carica* in Tuffen bei Paris und an andern Orten Frankreichs aus der Quartärzeit gefunden ist; doch ist dies für unsere recente Erdperiode von keiner großen Beweiskraft; wie *Ficus carica* sind auch viele andere Pflanzen durch die Eiszeit aus Nordeuropa verdrängt worden. In den Pfahlbauten hat man bis jetzt kein Buchsbaumholz gefunden; auch der gänzliche Mangel alteinheimischer Namen für den Strauch in den nordeuropäischen Sprachen ist beachtenswert, obschon nicht beweisend; auffallend ist endlich, daß der Buchsbaum heute nirgends außerhalb der Grenzen des alten römischen Reiches wildwachsend vorkommt. Das scheint doch mehr für Einführung durch die Römer zu sprechen.

In England wächst er in der Grafschaft Surrey wild, sonst ist er dort selten und macht kaum den Eindruck einer alteinheimischen Pflanze.[1]) Und da er bis jetzt auch in den Mooren und an andern prähistorischen Fundstellen auf den

[1]) Watson *Cybele Brit.* II 366; *Compend.* 558.

Britischen Inseln nirgends nachgewiesen werden konnte, so ist er aller Wahrscheinlichkeit nach in geschichtlicher Zeit aus dem Süden nach England eingeführt. Doch muß dies schon zur Römerzeit geschehen sein; denn lautliche Erwägungen lehren uns, daß die Angelsachsen den Strauch nebst seinem romanischen Namen jedenfalls alsbald nach ihrer Niederlassung in Britannien kennen lernten.[1]) In angelsächsischer Zeit tritt er wiederholt in Urkunden auf, zum Teil in Kompositis wie *Box-ōra, Byx-lēa,* die auf Verwilderung schließen lassen. Doch ist sein Vorkommen auf die südlichen Grafschaften (Kent, Hampshire, Berkshire) beschränkt.

Die technische Verarbeitung des Buchsbaumholzes in der Drechslerei haben die Völker des Nordens zugleich mit dem Namen von den Römern angenommen, die ihrerseits beides von den Griechen ererbt hatten. Möglich, daß die technische Verarbeitung letzten Endes aus dem Orient stammt.[2])

Während der Buchsbaum oder wenigstens die Buchsbaumtechnik zur Römerzeit in Britannien bekannt wurde, ist der Krautholunder (*Sambucus ebulus;* ae. *wealwyrt, ellenwyrt, eofole*) aller Wahrscheinlichkeit nach im Lauf der angelsächsischen Periode vom Festland neu eingeführt worden. Die Pflanze, die als Brech- und Purgiermittel noch drastischer als *Sambucus nigra,* der eigentliche Holunder, wirkt,[3]) ist in südlicheren Gegenden heimisch. Sie ist auf den Britischen Inseln prähistorisch nicht nachgewiesen und wird von Watson[4]) auch heute nicht als wirklich spontan

[1]) Vgl. dazu Pogatscher *Zur Lautlehre d. griech., latein. u. roman. Lehnw. im Altengl.* 148. 151 ff. 223 ff. Hoops *Altengl. Pflanzenn.* 81 ff. Schrader bei Hehn $^{6}$232 = $^{7}$235 f.; *Reallex. d. indogerm. Altertumskunde* 119.

[2]) Über die Kulturgeschichte dieses wichtigen Strauchs, dessen Name in allen europäischen Sprachen an einer grossen Zahl von Gerätschaften haftet, vgl. Nemnich *Polyglotten-Lexik. d. Natgesch.* I 730. Hehn *Kulturpfl. u. Haustiere* $^{6}$224 ff. = $^{7}$227 ff. nebst Englers u. Schraders Bemerkungen dazu $^{6}$230—33 = $^{7}$235 f. Schrader *Reallex.* 118 f.

[3]) Rosenthal *Synopsis plantarum diaphoricarum.* Erlangen 1862. S. 355.

[4]) *Cybele Brit.* II 7 f. *Comp.* 199.

in England anerkannt. Der altenglische Name *wealwyrt* 'Welschkraut' bestätigt ihre fremde Herkunft; sie war jedenfalls wegen ihrer starken offizinellen Eigenschaften eingeführt worden. Wenn in Norfolk, wo die Pflanze heute *Danewort* oder *blood hilder* heißt, das Volk sich erzählt, sie sei von den Dänen übers Meer gebracht und von ihnen auf die Schlachtfelder und die Gräber ihrer erschlagenen Landsleute gepflanzt worden,[1]) so schimmert hier vielleicht noch die Erinnerung durch, daß die Pflanze eigentlich eine fremdländische ist. Ihre erste Einführung in England verdankt sie aber sicher nicht den Dänen: der Name *walhwyrt*,[2]) der schon in den ältesten Glossaren des 8. Jahrhunderts auftritt, zeigt, daß sie von Frankreich nach England kam. Auch die früher von mir[3]) als glaubwürdig bezeichnete Sage, daß die Dänen den Krautholunder auf die Schlachtfelder und die Gräber der Gefallenen gepflanzt hätten, muß ich jetzt aus pflanzengeographischen Gründen bezweifeln: *Sambucus ebulus* ist in Deutschland, Dänemark und Skandinavien ursprünglich nicht heimisch, und die Wikinger haben ihn wohl sicher erst in England kennen gelernt. Der Krautholunder wächst (wie der eigentliche Holunder) mit Vorliebe auf Kirchhöfen und unter Ruinen — nach Bromfield,[4]) weil er salpeterhaltigen Boden liebt. Namen wie *Danes' blood*, *Danes' flower*, *Danes' weed* aber werden in Ostanglia und Cambridgeshire auch andern Pflanzen beigelegt, die auf alten Schlachtfeldern wachsen, zB. *Pulsatilla vulgaris*, *Eryngium campestre*, *Campanula glomerata*.[5]) Sehr alt sind alle diese Namen nicht. *Danewort* begegnet zuerst bei Turner in seinem *Libellus* von 1538 und seinem Kräuterbuch von 1548, die andern sind noch jünger.[6]) Auch die

[1]) Cockayne *Saxon Leechdoms* etc. London 1866. Vol. III, p. XXXII. Vgl. Britten-Holland *Dict. of Engl. Plant-Names* p. 142 f.

[2]) Schrader's Deutung 'Leichenwurz' (*Reallex.* 376) ist unmöglich.

[3]) *Die altengl. Pflanzennamen* S. 65.

[4]) Bei Watson *Cybele Brit.* II 7.

[5]) Britten-Holland aaO. 142 f.

[6]) Vgl. Murrays *New Engl. Dict.* III 26.

Tradition, welche diese Pflanzen mit den Dänen verbindet, ist nach dem *New Engl. Dict.* nicht viel älter als das 16. Jahrhundert.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß auch der wollige Schneeball (*Viburnum lantana* L.) auf den Britischen Inseln aus postglacialer Zeit bisher nicht fossil gefunden worden ist.

## II. Nadelhölzer.

Eine eingehendere Erörterung verdienen die Nadelhölzer.[1]) Eine auffallende Eigentümlichkeit der heutigen englischen Flora ist das fast vollständige Fehlen einheimischer Koniferenarten. Das Studium der altenglischen Literatur im Verein mit der Namenforschung und der Pflanzengeschichte zeigt uns, daß diese große Lücke nicht etwa in historischer Zeit durch Ausrottung allmählich entstanden ist, sondern daß sie bereits in der Flora des angelsächsischen Englands deutlich erkennbar zu Tage tritt.

Von den waldbildenden Koniferenarten, die gegenwärtig in Mitteleuropa vorkommen, ist die Lärche (*Larix europaea* DC.) erst in den letzten Jahrhunderten aus den Alpen und Karpathen in die nördlicheren Breiten eingeführt. Für die angelsächsische Flora fällt sie ganz außer Betracht.

Das Gleiche gilt von der Weiß- oder Edeltanne (*Abies alba* Mill.), deren Nordgrenze, wie wir S. 233 f. sahen, noch heute das mittlere Frankreich und Deutschland nicht überschreitet. Ihr Gebiet war auch in früherer Zeit nicht größer. Auf den Britischen Inseln war sie sicher nie heimisch. *Materia cuiusque generis ut in Gallia est, praeter fagum atque abietem,* sagt Caesar (*BG.* 5, 12) mit Bezug auf Britannien. Der altenglische Name *sæppe,* der an drei miteinander verwandten Glossenstellen lat. *abies* wiedergibt, ist nichts als eine gelehrte Anglisierung des lat. *sappinus*, ohne volkstümliche Geltung. Dagegen scheint die Weiß-

[1]) Vgl. Willkomm *Forstl. Flora*[2] 78. 118. 143. 201. Engler-Prantl *Natürl. Pflanzenfamilien* II 61 f. Watson *Cybele* 409; *Comp.* 319.

tanne in der späteren mittelenglischen Zeit als Zierpflanze aus Frankreich eingeführt worden zu sein; sie wurde als *fir-tree* bezeichnet, und so wird sie noch heute genannt. In den Wörterbüchern des 15. Jahrhunderts begegnen wir der Glosse *abies: fyrre-trē* sehr gewöhnlich,[1]) während ich sie aus früherer Zeit nicht belegen kann. Daß der Baum in Gärten gezogen wurde, wird uns für das 16. Jahrhundert von Turner ausdrücklich bezeugt: *Abies is called in greke Elate, in english a firre tree, in duch Ein dannen, in french Sapin; it groweth in the alpes naturally, and in certeyne gardines planted and set by mannes hande boeth in Englande and in Germanie.*[2]) Aus dieser Notiz geht zugleich hervor, daß die Edeltanne damals in England noch selten war.

Die Rottanne oder Fichte (*Picea excelsa* Link, *Abies picea* Miller) ist im Osten und Norden unsers Erdteils viel allgemeiner verbreitet, als die Weißtanne, dem ganzen nordatlantischen Gebiet dagegen ist sie ebenfalls fremd: in Dänemark, an der Küste Nordwestdeutschlands, in den Niederlanden, dem belgischen Tieflande, in Nordfrankreich und auf den Britischen Inseln ist sie gegenwärtig entweder überhaupt nicht heimisch oder nachweislich erst in jüngerer Zeit (namentlich seit 1780) durch die Forstkultur eingeführt. Ähnlich war es schon im Mittelalter. Man hat allerdings vermutet, daß die Rottanne (Fichte) ehedem auch auf den Britischen Inseln spontan vorgekommen und nur durch den vordringenden Ackerbau ausgerottet worden sei. Ich muß das entschieden bestreiten. Die Fichte ist zwar in präglacialer Zeit in England gewachsen, in postglacialen und recenten Schichten ist sie nirgends nachzuweisen.[3]) Sie ist eine der Pflanzen, die sich seit der Loslösung der Britischen

[1]) Wright-Wülker *Anglo-Saxon and Old Engl. Vocabularies* 560, 7 *abies : a fyrre.* 629, 17 f. *abies : vertrē.* 646, 20 *hec abies : fyrretrē.* 716, 16 *hec abies : a fyrre.* Prompt. Parvul. 161b *fyr tree : abies.* Cathol. Anglic. 132a *a firre : abies.*

[2]) *Names of Herbes;* a. 1548; p. 7.

[3]) Reid *Origin of the Brit. Flora* 99. 151 f.

Inseln vom Festlande dort nicht wieder haben einbürgern können. Wir haben auch keinen alt- oder mittelenglischen Koniferennamen, der sich mit Sicherheit auf die Rottanne (Fichte) deuten ließe, und noch 1548 schreibt Turner[1]): *Picea is called in greeke as Theodore Gaza turneth, pitys, and after Ruellius peuce, and it is called in duch rotten Dan wherfore it maye be called in englishe a red firr tree.* Also noch damals war nicht nur der Baum in England unbekannt, sondern es fehlte auch ein Name für denselben, sodaß Turner den deutschen übersetzte. Nach Selby freilich[2]) soll sich in einer Auflage von Turners Buch aus dem Jahre 1578, die mir nicht bekannt ist, der Name *spruce fir* finden, und es scheint allerdings, daß man im Lauf des 16. Jahrhunderts anfing, Fichtenstämme in größeren Mengen aus den Ostseeländern zur Herstellung von Mastbäumen etc. zu importieren, die nach ihrer Herkunft als *spruce fir* 'preußische Tanne' bezeichnet wurden. Evelyn in seinem Buche *Sylva; or a Discourse on Forest Trees* vom J. 1664 (bei Flügel aaO.) sagt: *For masts etc. those* [sc. *firs*] *from Prussia (which we call spruce) and Norway are the best*

Den größten Verbreitungsbezirk unter allen europäischen Nadelhölzern besitzt die Kiefer (*Pinus silvestris* L.; ae *furhwudu, pīntrēow*): er umfaßt beinahe ganz Europa und einen sehr großen Teil von Nordasien. Die Kiefer fehlt als Waldbaum gegenwärtig im nördlichen Europa nur auf den Dänischen Inseln, in dem nordwestdeutschen Küstenstrich in Holland und in dem größten Teil Englands. In Irland traf ich bei Killarney und im Bergland von Wicklow ausgedehnte Kiefernwaldungen; doch scheinen sie erst in neuerer Zeit angepflanzt zu sein.[3]) In Schottland ist die Kiefer stets heimisch

[1]) *Names of Herbes*, p. 62.

[2]) *Hist. of Brit. Forest Trees*, bei Flügel *Engl.-Deutsch. Wörterb.* S. 1389.

[3]) Daß die Kiefer in England und Irland gegenwärtig überhaupt fehlen, wie E. H. L. Krause in seinem *Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Kiefer in Norddeutschland* (Englers Bot. Jahrb. 11, 123) angibt, ist falsch.

gewesen und wird darum von den Engländern meist *Scotch fir* genannt. Sie wuchs aber in früherer Zeit auch in England spontan. Reste der Kiefer finden sich in den untern Lagen der Torfmoore fast überall in Großbritannien und Irland,[1]) und die Britischen Inseln scheinen ebenso wie die nordischen Länder in älterer postglacialer Zeit einmal eine Periode durchgemacht zu haben, wo die Kiefer der herrschende Waldbaum war. Später verschwindet sie aus dem Süden Englands, wahrscheinlich, wie in Dänemark, verdrängt durch die vorrückenden Laubhölzer. In angelsächsischer Zeit muß sie in England noch vorgekommen sein; denn in den westsächsischen Arzneibüchern werden Kiefernzapfen und Kiefernzweige erwähnt.[2]) Aber eine große Verbreitung kann sie schon im alten England nicht gehabt haben. Daß sie jedenfalls im 16. Jahrhundert in England ziemlich selten gewesen sein muß, geht aus Turners Bemerkung hervor: *Pines growe fayrest in gardines. There groweth one fayre one in Richmund.*[3]) Ob ihr heutiges halbwildes Vorkommen auf den sandigen Heiden von Surrey, Hampshire und Dorset, wie Watson[4]) meint, die letzte Spur ihrer ehemaligen weiteren Verbreitung ist oder, wie Reid[5]) annimmt, auf junger Anpflanzung beruht, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls gedeiht der Baum heute im südlichen England, ähnlich wie in Nordwestdeutschland, da, wo er neuerdings wieder angepflanzt wird, recht gut und verbreitet sich schnell durch Sämlinge.

Einheimisch auf den Britischen Inseln ist ferner die Eibe (*Taxus baccata* L.; ae. *īw*, *ēow*). Sie wird in postglacialen Torfmooren Englands und Schottlands ziemlich häufig fossil gefunden[6]) und muß auch in historischer Zeit

[1]) Reid *Orig. of the Brit. Flora* 16. 100. 152.

[2]) *Leechbook* II 24 (Cockayne *Saxon Leechdoms* II 216, 5) *pīntrēowes þā grēnan twigu.* Ebenda 59, 10 *þæt man pīntrēow bærne tō glēdum.* Ebenda 2, 2 *genim of pīnhnyte XX geclænsodra cyrnela.*

[3]) *Names of Herbes* 62.

[4]) *Cybele Brit.* II 409.

[5]) *Orig. of the Brit. Fl.* 16. [6]) Reid aaO. 151.

noch recht verbreitet gewesen sein. Ihr Name begegnet gelegentlich in altenglischen Flurnamen. Ob sie, wie früher in Frankreich und Deutschland und wie in manchen Gegenden Österreichs noch bis ins 18. Jahrhundert, in England einst auch geschlossene Horste bildete, ist unsicher. Infolge der Verwendung des Holzes zur Anfertigung von Bögen ist der langsam wachsende Baum auch in England im Mittelalter allmählich immer mehr ausgerottet worden. Im 16. Jahrhundert wurden große Mengen Eibenholz aus den österreichischen Alpenländern und Karpathen über Danzig nach England eingeführt (s. oben S. 240). *The beste Ughe groweth in the Alpes*, schreibt Turner 1548 (aaO. 77 f.). *Commune Ughe groweth in diuerse partes of Yorke shyre.* Heute kommt sie auf den Britischen Inseln, wie in Deutschland, nur selten spontan vor, und nur einige alte Prachtexemplare legen Zeugnis ab von der entschwundenen Herrlichkeit dieses ehrwürdigen Baumes.

Der Wacholder (*Juniperus communis* L.; ae. *cwicbēam*), der im deutschen Volksglauben und Volksmärchen eine solche Rolle spielt, ist in England nur in den Mooren und Gebirgsgegenden des Nordens häufiger zu treffen; in den Südprovinzen findet er sich fast ausschließlich auf den Kalkbergen.[1]) Daher kommt es denn auch, daß ein eigentlicher englischer Volksname für diesen Strauch nicht existiert, daß man vielmehr auf das Fremdwort *juniper, junepre* angewiesen ist. Schon Turner kennt keinen andern Namen. Über das Vorkommen des Wacholders bemerkt er: *It groweth muche in Germany and in many places of Englande also* (p. 45). In alt- und mittelenglischer Zeit begegnet vereinzelt noch der mit dem deutschen *wacholder*, ahd. *wëhhaltar* verwandte, volksetymologisch umgedeutete Name *cwicbēam*, me. *quikentrē*,[2]) aber die Belege dafür sind so vereinzelt, daß man nicht den Eindruck gewinnt, als ob der Strauch damals in England eine ähnliche Verbreitung ge-

[1]) Watson *Cybele Brit.* II 410 f.

[2]) Über die lautlichen Beziehungen dieser Wörter gedenke ich andern Orts zu handeln.

habt hätte wie in Deutschland. Auch fossil ist er bis jetzt nirgends gefunden.[1])

Der verwandte giftige Sebenbaum (*Juniperus sabina* L.; ae. *safine*) ist als Arzneipflanze frühzeitig aus Italien und dem Alpengebiet nach Süd- und Mitteldeutschland, nach Frankreich und England eingeführt, wahrscheinlich durch die Mönche. Er wird im Capitulare de villis Karls des Großen, sowie in zwei Inventaren kaiserlicher Gärten aus dem Jahre 812 erwähnt.[2]) Nach England gelangte er im Lauf der altenglischen Periode. Daß die Angelsachsen ihn offizinell verwandten, zeigt sein häufiges Auftreten in Rezepten. Turner schreibt in seinem Kräuterbuch von 1548 (S. 69), der Sadebaum wachse in vielen Gärten in England. Auch in den Bauerngärten Süd- und Mitteldeutschlands kann man ihn noch heute vielfach finden. In Norddeutschland ist er selten, und in nördlicheren Breiten kommt er im Freien überhaupt nicht mehr fort.[3])

Wir sehen somit, daß der auffallende Mangel an einheimischen, waldbildenden Koniferenarten, diese hervorstechendste Eigentümlichkeit der Baumflora des heutigen Englands, auch schon in der angelsächsischen Periode vorhanden war. Nur Kiefer, Eibe und Wacholder waren die Vertreter der Nadelhölzer in dem England Alfreds des Großen, und auch diese waren nicht allzu verbreitet. So erklärt sich die Tatsache, daß die Nadelhölzer mit Ausnahme der Eibe weder in den Flurbeschreibungen der angelsächsischen Urkunden noch in den Ortsnamen eine Rolle spielen. Man denke dem gegenüber an die zahllosen deutschen Ortsnamen mit *tanne, fichte, kien* und *föhre* oder *forche*!

Auch die Armut an altenglischen Koniferennamen steht damit im Einklang. Volkstümliche Benennungen gibt es im Altenglischen wieder nur für Kiefer, Eibe und Wacholder. Die deutschen Namen *Tanne* und *Fichte* sind im Englischen ausgestorben. *Sæppe* 'abies', ist wie gesagt, ein

[1]) Reid aaO. 151.

[2]) v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 80 f.

[3]) Willkomm *Forstl. Flora*[2] 255 f.

bloßes Glossenwort. Ein zweimal belegtes *gyr*, das auch im Schwedischen vorkommt und hier sowohl 'Rottanne' als 'Föhre' bedeutet, scheint im Altenglischen den allgemeinen Sinn 'Nadelholz' angenommen zu haben. Das gemeinwestgermanische Wort ae. *cēn*, nnd. *Kiene* 'Föhre' kommt im Altenglischen ebenfalls nur noch als Appellativ im Sinne von 'Fackel' vor, und das gemeingerm. *furh-wudu* 'Föhre' ist nur noch einmal in einer sehr frühen Quelle belegt. Aber das lateinische Lehnwort *pīntrēow*, *pīnbēam*, das später an seine Stelle tritt, kommt auch außerhalb der Glossen häufiger vor, hat also allgemeinere Geltung erlangt. In mittelenglischer Zeit taucht dann der Name *firre* auf, dessen Ursprung zweifelhaft ist,[1]) und gewinnt allmählich die Herrschaft, um nach Einführung der Edeltanne und Fichte auch auf diese übertragen zu werden; es ist im Mittelenglischen der einzige volkstümliche Name für Tannenarten und entspricht in der Bedeutung unserm *Tanne* in erweitertem Sinne.

Am auffallendsten macht sich das Fehlen der Nadelhölzer in der englischen Poesie bemerkbar. Ich habe bereits in meiner Dissertation (S. 37 f.) darauf hingewiesen, daß außer der Eibe in der Dichtung der Angelsachsen kein einziger Nadelbaum erwähnt wird. Die altehrwürdige Eibe hat auch später immer wieder das poetische Interesse erregt. In der Neuzeit haben wohl die Pinien und Cypressen Italiens manch englischen Dichter zu poetischen Schilderungen hingerissen; unter den Nadelhölzern des Nordens aber spielt außer der Eibe nur noch die Kiefer in der englischen Poesie eine Rolle. Tanne und Fichte fehlen. Als Byron in den Alpen die Edeltanne kennen lernte, hat sie ihn in ihrer sturmumbrausten, erhabenen Majestät zu einer schönen Stanze in *Childe Harold* (IV 20) begeistert, wo er ihren deutschen Namen *tannen* entlehnt. Sonst stehen Goethes „schroffen Fichtenhöhen" Shakespeares und

[1]) Björkman (*Scand. Loan-Words in Middle English* 261) lehnt die gewöhnlich angenommene skandinavische Herkunft ab.

Miltons *mountain pines* gegenüber. Und unter dem Namen *pine*, seltner unter dem prosaischeren *fir*, tritt uns die Kiefer auch bei Wordsworth, Byron und andern neueren Dichtern mit Vorliebe als Symbol des Hochragenden, Himmelanstrebenden (*tall, lofty, lordly, aërial, cloud-piercing pines*), zugleich aber mit einem Beigeschmack des Düstern (*dark, black, blackening, sombrous pines* oder *firs*) und Einsamen (*lone black fir, desert pines*), entgegen. Doch ist zu beachten, daß unter dem Namen *pine* vielfach auch, schon von Shakespeare an, die südliche Pinie zu verstehen ist.

Ein Volksbaum in dem Sinne, wie Tanne und Fichte in Deutschland und den skandinavischen Ländern, ist die Kiefer in England nie geworden, und das schöne deutsche Weihnachtslied *O Tannenbaum* erweckt in den Herzen des englischen Volks kein verständnisvolles Echo.

Zweiter Teil.

# Kulturpflanzen.

## Siebtes Kapitel.

# Die Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas im Steinzeitalter.

### Die ersten Spuren menschlicher Bodenkultur in Europa.

Literatur. Ed. Piette *Les plantes cultivées de la période de transition au Mas-d'Azil.* L'Anthropologie 7, 1—17 (1896). Auch im Sonderdruck erschienen mit Nachträgen; Paris, Masson & Cie. Eduard Hahn *Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen.* Eine geographische Studie. Leipzig 1896, S. 132 ff. 388 ff. Derselbe *Demeter und Baubo. Versuch einer Theorie der Entstehung unseres Ackerbaus.* Lübeck, Selbstverlag des Verf. 1896. H. Graf zu Solms-Laubach *Weizen und Tulpe und deren Geschichte.* Leipzig 1899.

Die prähistorische Forschung der letzten Jahre hat hinsichtlich des Alters der Kulturpflanzen wunderbare Ergebnisse gezeitigt. Während noch Buschan in seinem zusammenfassenden Werke *Vorgeschichtliche Botanik der Cultur- und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde* (1895) die Kulturpflanzen durchweg nur bis zur neolithischen Periode zurück zu verfolgen vermochte, haben die epochemachenden Ausgrabungen von Piette, Nelli ua. inzwischen ergeben, daß im südwestlichen Frankreich der paläolithische Mensch schon in der älteren glyptischen Epoche des Renntierzeitalters Cerealien kannte und aller Wahrscheinlichkeit nach in roher Weise kultivierte. Nelli hat in der Pyrenäenhöhle des Espélugues bei Lourdes zwei Skulpturen von Getreideähren in hocherhabener Arbeit entdeckt, die aus Renntiergeweih geschnitzt sind

(Fig. 1 u. 2).[1]) Sie dürften bei aller Roheit der Technik doch

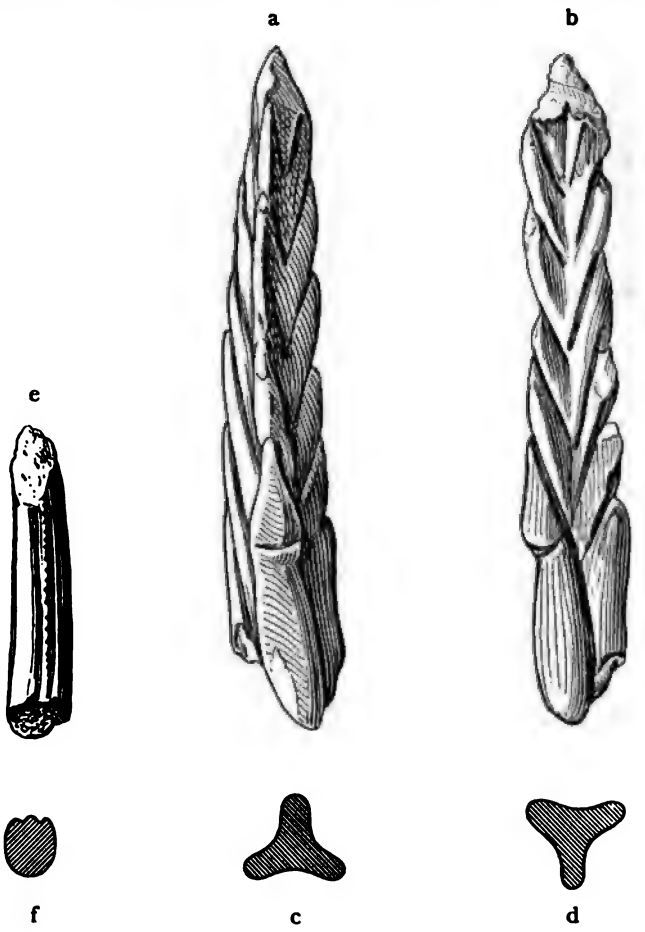



Fig. 1.
Skulptur einer Ähre aus Renntiergeweih, mit drei Reihen Körnern.
Aus der Grotte des Espélugues bei Lourdes (Sammlung Nelli).

[1]) Eine Abbildung der einen derselben (Fig. 1 a, b) hat Piette bereits 1891 in Al. Bertrands Buch *La Gaule avant les Gaulois* (S. 279) gegeben, beide sind dann neuerdings von dem gleichen Gelehrten in seinem Prachtwerk *L'Art pendant l'age du Renne* (Tafeln 17 u. 14) reproduziert worden. Da dieses schwer zugänglich ist, bringen wir die Bilder mit gütiger Erlaubnis des Herrn Verfassers oben zur er-

auf jeden Unbefangenen den Eindruck von Getreideähren

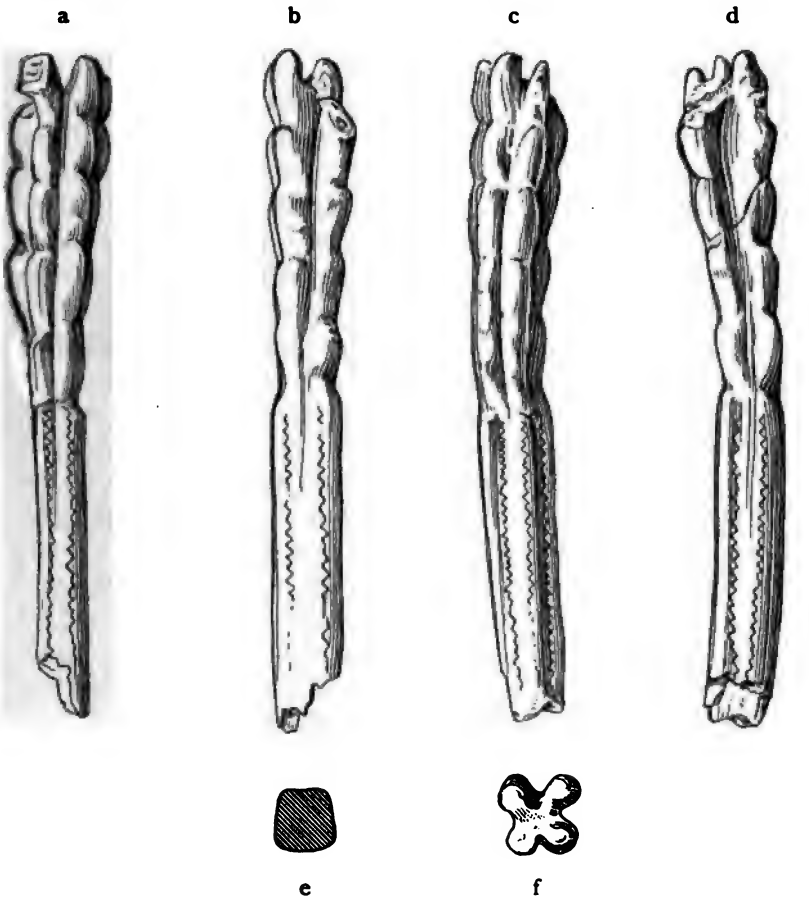



Fig. 2.

Skulptur einer Ähre aus Renntiergeweih, mit vier Reihen Körnern; Halm dick, viereckig. Aus der Grotte des Espélugues bei Lourdes (Sammlung Nelli).

machen, wenigstens wüßte ich nicht, was sie sonst darstellen könnten. Ein etwa 2 cm langes Bruchstück einer andern

neuten Wiedergabe. Fig. 1e, f, die Piette (Tafel 17, Fig. 3, 3a) als „Portion de bois de renne ornementée" abbildet, scheint mir den Halm der Ähre 1 (oder 2?) darzustellen. Einen ausführlichen Bericht über die Funde hat Piette L'Anthropologie 7,1 ff. geliefert.

derartigen Ähre ist durch Peccadeau Delisle bei Bruniquel gefunden, aber bis jetzt nicht abgebildet worden.[1]) Getreidemühlen u. dgl. sind aus dieser Epoche nicht zum Vorschein gekommen.

Einem jüngeren Abschnitt der glyptischen Epoche der Renntierzeit entstammt außer verschiedenen bildlichen Darstellungen von Bäumen auch eine solche einer langgrannigen Getreideähre aus der Höhle von Lorthet. Sie ist, gleich den übrigen, mit einem spitzen Kiesel auf Schieferstein graviert und stellt, nach brieflicher Mitteilung Piettes, die Ähre der in Frankreich kultivierten Wintergerste (*escourgeon*) dar. Die Körner sind groß, die Grannen lang und etwas von der Achse der Ähre abstehend. Auch dieses Fundstück ist bis jetzt nicht veröffentlicht.[2]) In den Ablagerungen dieser Periode haben sich Reibsteine mit Läufern gefunden, die nach Piette allerdings nicht notwendigerweise als Getreidemühlen gedient zu haben brauchen.[3]) Piette bezweifelt auch, daß das Getreide, welches in jenen Skulpturen und Gravüren dargestellt ist, für die Verfertiger der letzteren bereits Gegenstand der Kultur gewesen sei. Aber selbst wenn sich in diesen ältesten Epochen keine Apparate zum Zermahlen des Getreides nachweisen lassen, so spricht das meines Erachtens doch nicht gegen die Verwendung der Cerealien als Lebensmittel, da das Getreide, und besonders die Gerste, in ältester Zeit wahrscheinlich in ungemahlenem Zustande geröstet genossen wurde.[4])

Aus der nun folgenden Übergangsperiode von der paläolithischen zur neolithischen Zeit hat Piette beim Mas

[1]) Nach einer brieflichen Mitteilung Piettes vom 9. Aug. 1904 gehörte dieses Fragment zu der Sammlung, die Delisle ans Britische Museum verkaufte, und dürfte sich jetzt dort befinden, wenn es nicht von dem Verkäufer zurückbehalten wurde.

[2]) Es wird auch schwerlich so bald der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, da es Piette, wie er mir schreibt, mit andern Sachen gestohlen worden ist.

[3]) L'Anthropologie 7, 5, bestätigt durch briefliche Mitteilung vom 9. Aug. 1904.

[4]) Vgl. unten Kap. 8, III 2.

d'Azil auf dem linken Ufer der Arise aus der Schicht mit den kolorierten Kieselsteinen bereits Getreidekörner selbst zutage gefördert: es war ein kleiner Haufen ovaler, kurzer Weizenkörner, die leider bei der Berührung in weißen Staub zerfielen, so daß sich die Sorte nicht mehr feststellen läßt. Aber der Fund selbst ist unanfechtbar; er wurde in Gegenwart von Boule gemacht. Etwaige Zweifel, daß wir es hier wirklich mit kultiviertem Getreide und nicht mit wildwachsenden getreideähnlichen Grasarten zu tun haben, werden durch weitere Funde in den nächst höheren Schichten, dh. aus den älteren Stadien der neolithischen Periode, ausgeschlossen. Piette fand hier zwar keine Körner, wohl aber Getreidemühlen in großer Zahl.

Es kann somit kaum zweifelhaft sein, daß in Südfrankreich mindestens seit der Übergangsphase, welche die Quartärzeit mit der gegenwärtigen Erdperiode verbindet, lange vor der Epoche der polierten Steinäxte, Getreide gebaut worden ist.

Und wie im südlichen Frankreich, so sind kürzlich auch zu Campigny in Nordfrankreich in einer Wohngrube aus der Übergangszeit zwischen dem Paläolithikum und Neolithikum, derselben Epoche etwa, der auch die älteren nordischen Muschelhaufen angehören, Mahlsteine gefunden, die auf Feldbau deuteten, und eine Gefäßscherbe enthielt den Abdruck eines Gerstenkorns.[1])

Dem Grafen Solms-Laubach scheinen bei seinen Untersuchungen über die Geschichte des Weizens diese Funde entgangen zu sein: sie sind eine vortreffliche Stütze seines auf anderm Wege gewonnenen Ergebnisses, daß die Kultur der Getreidepflanzen unendlich viel älter ist, als man gewöhnlich annimmt; daß in Zentralasien schon Getreide gebaut wurde, als Sibirien und die turanischen Steppen noch vom Meer bedeckt waren und die Gobi sich eben aus einem Binnenmeer in eine Wüste verwandelte; daß die Weizenarten von Mittelasien aus sich über Persien

[1]) Siehe den Bericht von Hoernes Globus 83, 143 (1903). Vgl. auch M. Much *Die Heimat der Indogermanen.* 2. A. Jena 1904, S. 226 ff.

und Nordafrika schon zur Eiszeit bis an das Mittelmeergebiet verbreiteten. Auf Grund der Funde in den paläo- und mesolithischen Stationen Frankreichs dürfen wir jetzt mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit behaupten, daß Weizen und Gerste noch vor dem Ende der pleistocänen Epoche die nordafrikanische Küste entlang bis nach Spanien und Südfrankreich gelangten.

Wie wir uns den Getreidebau in diesen frühen Zeiträumen zu denken haben, zeigt uns Eduard Hahn in seinen gedankenreichen Schriften *Die Haustiere und ihre Beziehung zur Wirtschaft des Menschen* (1896) und *Demeter und Baubo. Versuch einer Theorie der Entstehung unseres Ackerbaues* (1896). Hahn geht den einseitigen Übertreibungen der Nomadentheorie [1]) energisch zu Leibe und legt durch nachdrücklichen Hinweis auf die kulturgeschichtliche Bedeutung des Hackbaus überzeugend dar, daß eine primitive Bodenwirtschaft (Getreide- und Gemüsebau) lange vor der eigentlichen Ackerbauperiode getrieben wurde und recht gut selbst mit nomadischer Lebensweise vereinbar ist. Seine kulturgeschichtlichen Untersuchungen kommen somit einerseits den neuesten prähistorischen Funden, anderseits den botanischen Forschungen Solms-Laubachs in erfreulicher Weise ergänzend entgegen.

So vereinigen sich die jüngsten Ergebnisse der verschiedensten Wissenschaften zu dem übereinstimmenden Schluß, daß das Alter des Landbaus und der menschlichen Kultur überhaupt bisher bei weitem unterschätzt worden ist. Die Anfänge der Bodenkultur liegen jenseits der Grenzen der Geschichte selbst der ältesten Kulturvölker.

[1]) Gegen diese hatte schon M. Much in seinen Ausführungen Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien 8 (1879), 213 ff. und später in seinem Werk *Die Kupferzeit in Europa* (1893) S. 325 ff. 330 ff. Front gemacht. — Wenn Bremer in seiner Arbeit über die Ethnographie der germanischen Stämme (Pauls Grundriß der german. Philol. 2. A. III 757 f.; 1898) die Nomadentheorie trotzdem wiederholt als Beweisgrund zur Bestimmung der Urheimat der Indogermanen benutzt, so entbehren die daraus gezogenen Folgerungen von vornherein der sichern Unterlage.

## II. Die Kulturpflanzen der einzelnen Länder Mitteleuropas zur jüngeren Steinzeit.

Jüngeren Ursprungs als im Mittelmeergebiet und in Frankreich ist die Bodenkultur in Mittel- und Nordeuropa; doch reicht sie auch hier überall in die neolithische Periode zurück. Noch bis vor wenigen Jahren pflegte man die Einführung des Ackerbaus in Mittel- und Nordeuropa in die römische Zeit, wenn nicht ins Mittelalter zu verlegen. Die neuesten Forschungen haben übereinstimmend ergeben, daß schon zur jüngeren Steinzeit auf diesem ganzen Gebiet ein nicht unbedeutender Ackerbau getrieben sein muß.

Im Folgendem soll, gestützt teils auf die verdienstlichen Zusammenstellungen in Buschans *Vorgeschichtlicher Botanik*, teils auf eigene Sammlungen, eine Übersicht über die wichtigsten Funde von Kulturpflanzen in steinzeitlichen Niederlassungen des mittleren und nördlichen Europas versucht werden. Dabei greifen wir etwas über die Grenzen Mitteleuropas hinaus und ziehen zur Vervollständigung des Bildes auch die Funde in den benachbarten Gebieten von Oberitalien, Bosnien und Ungarn heran.

### 1. Bosnien.

Literatur. C. Schröter, *Über die Pflanzenreste aus der neolithischen Landansiedlung von Butmir in Bosnien.* In Radimský u. Hoernes *Die neolithische Station von Butmir bei Sarajevo in Bosnien* I 37—46. Wien 1895.

Einer der wichtigsten und interessantesten Reste aus frühneolithischer Zeit ist die Niederlassung bei Butmir in Bosnien, die uns die steinzeitliche Kultur in reinster Entfaltung zeigt. Sie bildet ein lehrreiches Bindeglied zwischen der neolithischen Kultur Mittel- und Nordeuropas und den älteren Kulturepochen der östlichen Mittelmeerländer.

Die steinzeitliche Bevölkerung Bosniens lebte in hervorragendem Maße vom Ackerbau; das wird einerseits durch

Mühlsteine,[1]) anderseits durch eine stattliche Anzahl von Getreidekörnern bewiesen, die bei Butmir gefunden worden sind.

1) Das bei weitem am häufigsten gebaute Getreide war der Weizen und zwar nach Schröters Bestimmung (aaO. 45) sehr wahrscheinlich eine Art Zwerg- oder Binkelweizen (*Triticum compactum* Host). Er fand sich an den sämtlichen 11 Stellen, wo überhaupt Getreide nachgewiesen wurde (aaO. 46). In seinen Dimensionen stimmt dieser Zwergweizen von Butmir nahezu mit den Weizenresten von Lengyel in Ungarn und dem kleinen Pfahlbauweizen Heers (*Tr. vulgare antiquorum*), der Buschans Kugelweizen (*Tr. compactum* var. *globiforme*) entspricht, überein.

2) Nächst dem Weizen folgte das Einkorn (*Triticum monococcum* L.) an Häufigkeit. Es kam an 9 von 11 Getreidefundstellen vor (aaO. 46). Nach Schröter (aaO. 41) ist es mit dem trojanischen Einkorn identisch.

3) Gerste (*Hordeum*) wurde nur in geringer Menge in 4 von 11 Feldern gefunden. Eine Unterart oder gar Varietät konnte wegen des gänzlichen Mangels an Ähren nicht bestimmt werden. Die Körner waren durch außerordentliche Kleinheit ausgezeichnet; sie waren kleiner als die aller lebenden Gerstensorten, kleiner auch als die der kleinen Pfahlbautengerste aus der Schweiz. Sie stellen jedenfalls einen höchst archaischen Typus dar (Schröter 42).

4) Außer diesen drei Getreidearten wurde noch die kleinkörnige Form der Linse (*Ervum lens* var. *microspermum*), aber nur an einer Fundstelle mit drei Samen, nachgewiesen. Sie waren kleiner als die Linsen von Lengyel aus der späteren Steinzeit und als die von der bronzezeitlichen Niederlassung auf der Petersinsel im Bieler See; sie

[1]) Wenn auch die ca. 600 von Radimský als Mühlsteine in Anspruch genommenen Platten wahrscheinlich zum Teil als Schleifsteine zum Polieren der Steinwerkzeuge gedient haben, wie Hoernes (*Die neolith. Station Butmir* II 41, Anm. 2) vermutet, so haben wir doch zweifellos in einem beträchtlichen Teil derselben wirkliche Mühlsteine zu erblicken.

entsprachen am ehesten den Linsen von Aggtelek in Ungarn (Schröter 45).

Es wurden also in der steinzeitlichen Niederlassung von Butmir im ganzen vier verschiedene Kulturpflanzen gebaut — im Vergleich zu den in Ungarn und andern neolithischen Stationen Mitteleuropas gefundenen Arten eine winzige Zahl. Dieser Umstand, sowie die Kleinheit der Körner sind Beweise für die Altertümlichkeit der rein neolithischen Kultur von Butmir.

Zu den Kulturpflanzen kommen an weiteren pflanzlichen Resten noch zwei einheimische Unkräuter: eine Trespenart, wahrscheinlich *Bromus secalinus* L., die Roggentrespe, und der Vogelknöterich, *Polygonum aviculare* L., ferner ein Exemplar eines Holzapfels (*Pirus malus silvestris*) mit großem Kerngehäuse, fast ganz mit Heers „kleinem Holzapfel" übereinstimmend, Fragmente von Haselnußschalen (*Corylus avellana*) und eine verkohlte Weißtannennadel (*Abies alba* Mill.).

## 2. Ungarn.

Literatur. Ascherson und Wittmack Zeitschr. f. Ethnol. 1877, Verhandl. S. 314. M. Staub *Prähistorische Pflanzen aus Ungarn.* Englers Bot. Jahrb. 3, 281—287 (1882). Daselbst die einschlägige ungarische Literatur citiert. E. v. Deininger *Pflanzenreste der prähistorischen Fundstätte von Lengyel* in M. Wosinsky's Werk *Das prähistor. Schanzwerk von Lengyel* III 256—281. Budapest 1891. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 12 (*Tr. vulg.*); 17 (*Tr. comp. globif.*); 29 (*Tr. monoc.*); 39 (*Hordeum*); 72 (Hirse); 206 (*Ervum lens*); 208 (*Lathyrus*); 213 (*Faba*). Schröter bei Radimský u. Hoernes *Die neolith. Station v. Butmir* I 41.

In Ungarn herrschte schon zur Steinzeit ein reich entwickelter Ackerbau. Wir haben Reste mehrerer neolithischer Niederlassungen, die unter einer Fülle von Altertümern auch reichliche vegetabilische Reste geliefert haben. Die wichtigsten derselben sind die Tropfsteinhöhle Baradla bei Aggtelek im Gömörer Comitat, die Ansiedlung von Felsö-Dobsza im Comitat Abany und das Schanzwerk von Lengyel im Comitat Tolna.

In der Aggteleker Höhle fand man in einer Kultur schicht von $1^1/_2$ m menschliche Skelette und Schädel. Nah bei dem Kopf jedes Skeletts stand ein Gefäß, das mit Ge treide gefüllt war, offenbar als Wegzehrung für den Ver storbenen — ein Beweis für die Rolle, welche Pflanzen nahrung und Feldbau im damaligen Ungarn schon gespiel haben muß. Auch ein verkohltes Weizenbrot ist gefunde worden.

In Lengyel stieß man auf bienenkorbförmige Gruben wohnungen, Vorratskammern und Feuerherde mit mächtige Aschenschichten und zahlreichen Küchenabfällen. In de Vorratskammern, zum Teil auch in den Wohnungen ode in Löchern neben dem Herde, einmal auch in einem Grabe fanden sich Getreidekörner, stellenweise in großen Menge Öfters lagen mehrere Getreidearten an demselben Ort, di also zweifellos gleichzeitig gebaut wurden; Deininger ver mutet, daß Weizen und Gerste durcheinander gesät worde seien. Brot wurde nach Deininger in Lengyel nicht ge backen; die Körner wurden entweder geröstet oder gekoch in Form von Brei genossen. Bei der Hirse war dies siche der Fall, wie der Aufbewahrungszustand derselben beweis

An den verschiedenen Fundstätten lagerten meis mehrere Kulturschichten übereinander. Leider ist bei de Ausgrabungen nicht genau angemerkt worden, aus welche Schichten die Körnerfunde in jedem einzelnen Falle stammen so daß die Datierung einer gewissen Unsicherheit unterlieg Im allgemeinen scheinen die bis jetzt erforschten neo lithischen Niederlassungen Ungarns nicht gerade de frühesten Abschnitten des ungarischen Steinalters anzu gehören.

Nach den Bestimmungen Deiningers wurden zu jüngeren Steinzeit in Ungarn die folgenden Kulturpflanze angebaut.

1. *Triticum vulgare* Villars, der gemeine Weizer Er ist in Felsö-Dobsza, Aggtelek und Lengyel gefunden, a den letztern zwei Orten in größter Menge, obwohl er i Lengyel hinter der Gerste an Häufigkeit zurückstand.

2. *Tr. compactum* var. *globiforme* Buschan (nach Deininger *Tr. vulgare antiquorum* Heer), Kugelweizen; an allen drei genannten Orten, bei Aggtelek nur spärlich, bei Lengyel in ziemlicher Menge. Besonders winzig und primitiv ist nach Deininger der von Lengyel, etwas größer der von Felsö-Dobsza, noch mehr der von Aggtelek.

3. *Tr. monococcum* L., Einkorn; an allen drei Orten, teilweise in ziemlicher Menge. Das Einkorn war im neolithischen Ungarn jedenfalls eine Halmfrucht von einiger Bedeutung. Besonders winzig sind wieder die Körner von Lengyel.

4. *Hordeum,* Gerste; an allen drei Orten. Die Körner sind durchweg nackt. Die Zeilenzahl ist wegen Mangels an Ähren hier ebensowenig wie in Butmir festzustellen. Zwei Arten entsprechen nach Deininger der kleinen und großen Pfahlbautengerste Heers. Am häufigsten begegnet eine ganz kleine Art, von Deininger *Hordeum polystichum pannonicum* genannt. In Lengyel tritt sie unter allen Getreidearten in größter Menge auf, so daß hier die Gerste das Hauptgetreide gewesen zu sein scheint.

5. *Panicum*, Hirse; in Aggtelek und Lengyel, in ziemlicher Menge, aber zermahlen und in Klumpen zusammen gebacken, so daß die Art nicht zu erkennen ist. Nach Ascherson und Wittmack wäre es *Panicum miliaceum.* Bei dieser Gelegenheit mag erwähnt werden, daß auch in einer spätneolithischen Niederlassung zu Coucouteni bei Jassy in Rumänien Hirsekörner gefunden worden sind.[1])

6. *Faba vulgaris* Mch., die kleine Pferdebohne: in Aggtelek (40 Körner) und Lengyel (140 Körner).

7. *Lathyrus sativus* L., die Platterbse. Sie tritt in Lengyel nur vereinzelt, in 5 Körnern, auf, während sie zu Aggtelek die häufigste Hülsenfrucht ist. Die Samen sind klein, doch ist die Pflanze wahrscheinlich Gegenstand der Kultur gewesen.

8. *Pisum sativum* L., Erbse: nur in geringer Menge in

[1]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 72. 251.

Aggtelek, kleiner als die kleinste jetzige Erbse und ein wenig länglich.

9. *Ervum lens* L., Linse; an allen drei Orten, aber ebenfalls nur in geringer Menge; in Lengyel nur 1 Korn.

Neben diesen Kulturpflanzen treten zahlreiche Unkräuter auf, aber seltsamer Weise fehlen die Kornblume (*Centaurea cyanus* L.) und das kretische Leinkraut (*Silene cretica* L.), die in den steinzeitlichen Pfahlbauten der Schweiz vorkommen, in Ungarn gänzlich, und die Kornrade (*Agrostemma githago* L.) ist nur in Lengyel nachgewiesen.

## 3. Oberitalien.

Literatur. Allgemeinere Schriften. M. P. Castelfranco *Les villages lacustres et palustres et les Terremares.* Revue d'Anthropologie 16 (1887), 607—619 (Lagozza); 17 (1888), 568—588 (Varese-See und Peschiera). Zusammenfassende Arbeit mit weiteren Literaturnachweisen. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* passim. — Lagozza. F. Sordelli *Sulle piante della torbiera e della stazione preistorica della Lagozza.* Atti della Soc. ital. di sc. nat. Milano 23 (1880). Regazzoni *La stazione preistorica della Lagozza.* Bullett. di Paletnol. ital. 13 (1887), 1—18; Vegetabilien S. 3 u. 12. Castelfranco aaO. 16, 614—618. — Varese-See. Regazzoni *Dei nuovi scavi nell' Isola Virginia.* Rivista archeol. della prov. di Como 17 (1879), 1—22. Castelfranco aaO. 17, 574 u. 581. — Monte Loffa. Stefani *Sopra gli scavi fatti nelle antichissime capanne di pietra del Monte Loffa.* Atti dell' Accad. d'agricolt., arti e commerc. di Verona 62, ser. 3, S. 161 (nach Buschan 256 u. 267). — Casale. A. Parazzi *Terramara e sottostante torbiera con palafitta nel Casale Zaffanella presso Viadana.* Bullett. di Paletnol. ital. 12 (1886), 49—56; Vegetabilien S. 54—56. — Cogozzo. A. Parazzi *La terramara di Cogozzo nel Viadanese.* Ebenda 8 (1882), S. 58—70; Vegetabilien S. 69. — Castellacio. G. Scarabelli *Stazione preistorica sul Monte del Castellacio presso Imola.* Imola 1887. S. 85 f.

Die neolithischen Niederlassungen Oberitaliens sind, ähnlich wie die der nördlichen Vorländer der Alpen, vorwiegend Pfahlbauten, die teils in Seen, teils in Mooren und Sümpfen errichtet sind.

Eine Reihe solcher Pfahlbaudörfer aus der Steinzeit findet sich zwischen dem Lago di Lugano und dem Süd-

ende des Lago Maggiore in einer Gruppe kleiner Seen, deren größter und östlichster der Varese-See, deren südlichster die Lagozza ist. Schon 1863 wurden die ersten Pfahlbauten hier entdeckt. Im Varese-See selbst kennt man jetzt deren fünf, alle am Westufer gelegen; die wichtigste heißt Isolino oder Isola Virginia. Weitere drei Pfahlbauten fanden sich in den Torfmooren südlich und westlich des Vareser-Sees, darunter besonders Bardello; später kamen noch einige andere hinzu, die in zwei kleinen Seen etwas westlich vom Varese-See liegen. Die Anfänge der Pfahlbau-Niederlassungen im Varesiner Bezirk reichen noch ins Steinalter zurück, ihre Hauptzeit aber fällt in die Bronzeperiode.

Rein steinzeitlich dagegen ist die Ansiedelung von Lagozza in der Gemeinde Besnate (Prov. Mailand). Sie ist zugleich die merkwürdigste dieser ganzen Gruppe. Sie zeichnet sich durch das vollständige Fehlen jeglicher Tierreste aus: kein Knochen, kein Horn, kein Zahn ist hier gefunden worden. Dagegen wurden reichliche Mengen Vegetabilien aufgedeckt; richtige Kornkammern mit ganzen Haufen von Körnern kamen zutage. Alle diese Körner waren vor der Aufbewahrung augenscheinlich gedroschen, geworfelt und enthülst worden. Wir haben es hier also offenbar mit den Wohnsitzen eines friedlichen, ackerbauenden Volkes zu tun, das sich vorwiegend, wenn nicht ausschließlich, von Pflanzenkost nährte.

Weiter südlich treffen wir in der Gemeinde Breonio bei Verona den Monte Loffa, auf dem sich von der neolithischen Periode an bis zum Einbruch der Gallier eine prähistorische Niederlassung befand. Bei Viadana am Po haben wir den neolithischen Pfahlbau von Casale[1]) und das spätneolithische Terramare von Cogozzo, endlich bei Imola, südöstlich von Bologna, die spätneolithischen Hüttengruben von Castellacio. Die übrigen Niederlassungen

[1]) Die dort gefundenen Samen von *Triticum*, *Panicum*, *Vitis*, *Pirus*, *Prunus*, *Cornus*, *Fagus*, *Quercus* sind von Prof. O. Mattirolo in Turin bestimmt.

aus der Steinzeit kommen für vegetabilische Reste weniger in Betracht.

Leider sind die pflanzlichen Einschlüsse der oberitalischen Pfahlbauten meist nicht so genau bestimmt, wie es in botanischer Hinsicht wünschenswert wäre; eine Feststellung der Unterarten und Formen der Getreide zB. ist nur in einem Teil der Fälle erfolgt.

1. *Triticum vulgare* L. fand sich in Lagozza und auf der Isola Virginia im Varese-See.

2. *Tr. compactum globiforme* Buschan[1]) bezw. *Tr. vulgare antiquorum* Heer in Lagozza und nach Buschan (aaO. 17) auch auf Isola Virginia.

3. *Tr. turgidum* L. in Castellacio und Monte Loffa, an ersterem Ort in der Menge von $^1/_8$ kg.

Außerdem ist auch in Casale und Cogozzo Weizen gefunden worden, der aber nicht genauer bestimmt wurde. *Triticum monococcum* und *Tr. dicoccum* sind aus den oberitalischen Niederlassungen der Steinzeit bis jetzt nicht bekannt, was aber wohl nur auf der erwähnten Unvollständigkeit der Forschung beruht.

4. *Hordeum hexastichum* L., 6zeilige Gerste, ist in Lagozza und Bardello zutage gefördert.

5. *Panicum miliaceum* L., Rispenhirse, in Isola Virginia und Casale.

6. *Ervum lens* L., die Linse, und 7. *Faba vulgaris* Mch., die Bohne, sind bis jetzt nur vom Monte Loffa nachgewiesen.[2])

8. Von *Linum angustifolium* Hudson, dem wilden Lein, liegen aus Lagozza Samenkapseln und Körner vor. Weil daselbst außerdem auch Gewebe und tönerne Spindeln gefunden wurden, so bauten die Pfahlbauern die Pflanze sicher, um Gewebstoff daraus zu gewinnen; vielleicht aber haben sie auch Öl aus den Samen gepreßt oder Brotkuchen daraus gemacht, wie Heer einen in Robenhausen sah.

[1]) *Vorgeschichtl. Bot.* 10. 16 f.

[2]) Vgl. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 206. 213. 256. Passerini u. Buschan Bullettino di Paletnologia Italiana 15, 236 (1889).

9. Auch *Papaver*, Mohn, wurde gebaut; aber da nur Körner und keine Kapseln gefunden wurden, läßt sich nicht entscheiden, ob es *P. setigerum* oder *somniferum* war. Wahrscheinlich die erstere Art.

10. Von *Vitis vinifera* L., der Weinrebe, kamen Körner, zum Teil auch Holz, in Isola Virginia, Casale und Cogozzo zutage.

11. Apfelkerne sind in Lagozza, Bardello und Casale, Birnenkerne in Bardello, Steine einer *Prunus*-Art in Casale gefunden worden. Bemerkenswert ist, daß in Lagozza, genau wie in den schweizerischen Pfahlbauten, zwei Sorten von *Pirus malus*, eine kleinere und eine größere, vorkamen. Die kleinere entspricht mit ihrem großen Kerngehäuse, das fast das ganze Innere einnimmt, dem kleinen Pfahlbautenapfel der Schweiz und dem heutigen Holzapfel (*P. malus silvestris*). Die größere Sorte entfernt sich, wie der größere Pfahlbautenapfel, sowohl durch die Größe als auch durch die Dicke des Fleisches nicht unwesentlich von dem völlig wilden Apfel. Sie stellt wohl fraglos das Ergebnis der ersten Versuche einer Apfelkultur dar.

## 4. Das nördliche Alpenvorland und das Bodenseegebiet.

Literatur. Allgemeinere Schriften. O. Heer *Die Pflanzen der Pfahlbauten*. Separatabdruck aus d. Neujahrsblatt d. Naturforsch. Ges. auf das Jahr 1866. Zürich 1865. W. Schnarrenberger *Die Pfahlbauten des Bodensees*. Beil. z. Jahresber. d. Gymnas. Konstanz 1891. G. Buschan *Vorgeschichtliche Botanik*; passim. E. v. Tröltsch *Die Pfahlbauten des Bodenseegebietes*. Stuttgart 1902. — Bodensee. Bleiche bei Arbon. J. Messikommer *Die neuentdeckte Pfahlbaute Bleiche-Arbon*. Ausland 58 (1885), 1003 f. — Rauenegg (Steinzeit bis Hallstattzeit). Schnarrenberger aaO. 26. — Untersee. Steckborn. Heierli 9. Pfahlbautenbericht 10 f. Mitt. d. Antiquar. Ges. Zürich 22, 42 f. (1888). Schnarrenberger 34f. — Wangen. Ferd. Keller *Pfahlbauten*. 2. Bericht; Mitt. d. Antiquar. Ges. Zürich 12, 127 (1858). Heer aaO. passim. Schnarrenberger 33. — Hof bei Stein. Heierli aaO. 12 (Mitt. 22, 44). — Schweizersbild bei Schaffhausen. Jakob Nüesch *Das Schweizersbild*. (Neue Denkschriften d. allgem. schweiz. Ges.

f. d. ges. Naturwiss. 35.) Zürich 1897. S. 285. — Überlinger See. Litzelstetten. Schnarrenberger 7. — Bodman. Leiner bei Heierli aaO. 6 (Mitt. 22, 38). — Nußdorf. Schnarrenberger 17. — Centralschweiz. Niederwyl (bei Frauenfeld). Ferd. Keller *Pfahlbauten.* 5. Bericht; Mitt. d. Antiquar. Ges. Zürich 14, 154—158 (1863). — Robenhausen (Pfäffiker-See). Heer passim. Heierli aaO. 14. 58 (Mitt. 22, 46. 90). — Stoore (Greifensee). J. Messikommer *Die Pfahlbauten im Greifensee.* Correspondenzbl. d. Ges. f. Anthropol. 25 (1894), 34. — Westschweiz. Moosseedorf bei Münchenbuchsee. Heer 4. 14 uö. — Lüscherz (Bieler See). Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 6. 39. 200. 206. 256. — Cortaillod (Neuenburger See). A. Vouga *Les stations lacustres de Cortaillod.* Anzeiger f. schweizer. Altertumsk. 16 (1883). 456—462. 17 (1884), 36—41; Vegetabilien S. 40. — Österreich. Mondsee. Buschan aaO. 6. 12. 39. 257. — Gemeindeberg in Wien. L. H. Fischer *Eine neolithische Ansiedelung in Wien (Ober-St. Veit), Gemeindeberg.* Mitt. d. anthropol. Ges. Wien 28, 112 (1898).

Eine reiche, mit der oberitalischen nahe verwandte Kultur entfaltete sich zur jüngeren Steinzeit im nördlichen Vorland der Alpen, wo die zahlreichen Seen von selbst zur Anlage von Pfahlbauten einluden. Namentlich das Bodenseegebiet, der natürliche Kreuzungspunkt der prähistorischen Straße, die aus dem Rhonetal über Genf nach Schaffhausen führte, mit der Rhein-Neckar- und Donauroute, ist ein uraltes Kulturzentrum gewesen; war diese Gegend doch schon in paläolithischer Zeit besiedelt, wie die bekannten Stationen von Thayingen und vom Schweizersbild bei Schaffhausen beweisen, von denen die letztere auch in neolithischer Zeit wieder dem Menschen als Wohnstätte gedient hat.

Zwar im eigentlichen Bodensee selbst sind nur wenige Pfahlbauten gefunden worden, von denen für unsere Zwecke auf dem nördlichen Ufer Haltnau, auf dem südlichen die sogenannte Bleiche bei Arbon und das Rauenegg bei Konstanz in Betracht kommen. Umso zahlreicher sind die neolithischen Stationen an den seichteren westlichen Abzweigungen des Bodensees, dem Unter- und Überlinger-See. Am Untersee fanden sich vegetabilische Reste in den Pfahlbauten von Steckborn, von Hof bei Stein unterhalb des Ausflusses des Rheins aus dem See,

Vor allem aber bei Wangen, wo an mehreren Punkten des Pfahlreviers das Getreide zentnerweise aufgehäuft gefunden wurde, und wo außer Körnern namentlich auch ganze Ähren zum Vorschein kamen. Am Überlinger See enthielten Reste von Kulturpflanzen die Stationen von Litzelstetten und Bodman am südlichen, von Nußdorf auf dem nördlichen Ufer.

Fast alle diese Niederlassungen gehören der rein neolithischen Periode an mit Ausnahme von Haltnau, das bis in die Kupferzeit, Hof bei Stein, das bis zur Bronze-, und Rauenegg, das bis in die Hallstattzeit bestanden hat. Das Bronzealter haben überhaupt nur wenige der Pfahlbauten des Bodenseegebiets erlebt; in die La Tène- und Römerzeit ragt wohl nur eine einzige hinein. Weitaus die meisten haben die Steinzeit nicht überdauert.[1])

Im Gegensatz dazu sind die neolithischen Stationen der Zentral- und besonders die der Westschweiz größtenteils auch in den folgenden Perioden oder doch wenigstens in der Bronzezeit besiedelt geblieben, und manche sind während der Metallzeit neu angelegt worden.

Die meisten pflanzlichen Überreste hat neben Wangen die Pfahlbau-Niederlassung von Robenhausen im Pfäffiker-See geliefert. Sie gehört in der Hauptsache noch der Steinzeit an, hat aber in ihren obern Schichten den Übergang zur Bronzeperiode erlebt. Vegetabilien fanden sich ferner in den neolithischen Stationen von Stoore im Greifensee, von Niederwyl bei Frauenfeld, von Moosseedorf bei Münchenbuchsee zwischen Bern und Biel, von Lüscherz im Bieler und Cortaillod im Neuenburger See.

Aus den österreichischen Alpenländern ist der kleine Mondsee östlich von Salzburg zu erwähnen. Endlich ist vor einigen Jahren auch in einer spätneolithischen Niederlassung auf dem Gemeindeberg zu Ober-St. Veit in Wien unter den verkohlten Resten in einem Wohnraum Getreide gefunden worden.

[1]) Schnarrenberger *Die Pfahlbauten des Bodensees* 4. 38. v. Tröltsch *Die Pfahlbauten des Bodenseegebiets* 11 f.

Die Ausbeute an vegetabilischen Resten und speziell an Kulturpflanzen aus den Pfahlbauten der Alpenländer ist eine staunenswerte gewesen. Oswald Heer hat in seiner trefflichen Arbeit über *Die Pflanzen der Pfahlbauten* (1865) im ganzen nicht weniger als 115 Pflanzenarten zusammengestellt. Die Zahl der gefundenen wildwachsenden Pflanzen hat sich seitdem noch um 82 vermehrt; die jüngst veröffentlichte Liste Neuweilers[1] zählt deren 177 auf. An Kulturpflanzen sind in den österreichischen und schweizerischen Alpenländern einschließlich des Bodenseegebiets aus neolithischer Zeit bis jetzt die folgenden nachgewiesen.

1. *Triticum vulgare* Villars, der gemeine Weizen: in den Stationen Mondsee, Wangen, Robenhausen. Vgl. Buschan S. 12.

2. *Tr. compactum* Host, der Zwerg- oder Binkelweizen, ist in den Pfahlbauten der Steinzeit verhältnismäßig selten, doch wurde er nach Heer (14) in Wangen, Robenhausen und Moosseedorf gefunden. Die Varietät *Tr. compactum globiforme* Buschan, der Kugelweizen, kommt nach Buschan (17) in Wangen und Stoore vor. Inwieweit Heers kleiner Pfahlbauweizen, *Tr. vulgare antiquorum*, der nach ihm (S. 14) „in allen älteren Pfahlbauten das vorherrschende Getreide bildet", sich mit Buschans Kugelweizen, inwieweit er sich mit *Tr. vulgare* deckt, muß einer eingehenden Untersuchung durch einen botanischen Fachmann vorbehalten bleiben.

Heer (14 f.) will in Robenhausen auch eine Ähre von *Tr. turgidum* und einzelne Körner desselben sowohl in Wangen wie in Robenhausen gefunden haben, aber seine Bestimmung wird von Körnicke und Buschan bezweifelt; der letztere (S. 20) möchte *Tr. turgidum* überhaupt aus der Liste der vorgeschichtlichen Kulturpflanzen streichen und als eine spätere Kulturform auffassen. Ist die Art wirklich von den oberitalischen Pfahlbauern kultiviert worden, so wäre natürlich auch ihr Auftreten in der Schweiz zur

[1]) Bei Früh u. Schröter *Die Moore der Schweiz.* (Beiträge zur Geologie der Schweiz; Geotechn. Ser. 3.) Bern 1904. S. 357 ff.

Steinzeit in keiner Weise erstaunlich. Aber bis weitere Beweismomente beigebracht werden, lassen wir diese Frage besser auf sich beruhen.

3. Dagegen ist das Vorkommen des Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank) in den neolithischen Pfahlbauten der Alpenländer vollkommen sicher festgestellt. Heer fand unter den vegetabilischen Resten von Wangen eine verkohlte, zweifellose Ähre des Emmer, allerdings von einer unbegrannten Form, und Messikommer hat 1887 auch in der untersten Fundschicht zu Robenhausen sehr gut erhaltene Ähren desselben nachgewiesen.[1])

4. Von *Tr. monococcum* L., dem Einkorn, besaß die antiquarische Sammlung zu Zürich eine schöne Ähre aus Wangen, die aber schon 1865 verloren war (vgl. Heer 16).

5. Nächst dem kleinen Pfahlbauweizen war nach Heer (4. 12) die kleine sechszeilige Gerste (*Hordeum hexastichum sanctum* Heer) das häufigste Getreide der Schweiz in prähistorischen Zeiten. Sie ist von Buschan (40) auch in einem Ährenrest aus der Pfahlbaute im Mondsee festgestellt worden.

6. Viel seltner war die dichte sechszeilige Gerste (*Hordeum hexastichum densum* Heer). Sie ist bis jetzt aus der Steinzeit nur zweimal: von Heer (13) in einem Ährenstück aus Robenhausen, von Buschan (41) in Körnern aus Lüscherz im Bieler See, nachgewiesen.

7. Sehr selten war die zweizeilige Gerste (*Hordeum distichum* L.). Heer (13) sah ein Ährenstück derselben aus Wangen, das leider später verloren ging. Andre Funde sind nicht bekannt geworden.

8. In Wangen wurde ein großer Klumpen verkohlter Hirsekörner gefunden, die sich durch die langen, dünnen Stiele, an denen die Früchte befestigt waren, deutlich als Rispenhirse (*Panicum miliaceum* L.) charakterisierten (vgl. Heer 17).

[1]) Heierli 9. Pfahlbautenber. S. 14. 58 (Mitt. d. Antiquar. Ges. Zürich 22, 46 u. 90; 1888). Schröter Zeitschr. f. Ethnol. 1895, Verhandl. S. 687, Anm. 1.

9. Aus Kolbenhirse oder Fennich (*Panicum italicum* L.) waren nach Heer (9. 17 f.) die in Robenhausen entdeckten Hirsebrote bereitet.

Zum Brotbacken wurde von den schweizerischen Pfahlbauern nur Weizen und Hirse benutzt, und zwar gab es schon dreierlei Brotarten: am häufigsten findet sich ein Weizenbrot mit stark zerriebenen Körnern; daneben begegnet eine gröbere Sorte Weizenbrot, bei der die Körner fast alle ganz geblieben sind; die dritte Brotart ist ein Hirsebrot, dem einzelne Weizenkörner und Leinsamen eingestreut sind. Gerstenbrot, das gegenwärtig in den Tälern Graubündens eine weite Verbreitung hat,[1]) ist aus den Pfahlbauten bis jetzt nicht zum Vorschein gekommen, trotzdem an ziemlich vielen Stellen Brot gefunden worden ist. Die Gerste wurde wahrscheinlich geröstet oder als Brei genossen.[2])

In vielen Fällen sind die in den Pfahlbauten gemachten Getreidefunde nicht näher bestimmt worden. So wird 'Weizen' im allgemeinen für Niederwyl,[3]) Steckborn, Stoore[5]) und Mondsee,[6]) 'Gerste' ohne nähere Spezialisierung für Niederwyl,[3]) Steckborn,[4]) Stoore,[5]) Cortaillod,[7]) Mondsee[6]), sowie für den Gemeindeberg in Wien[8]) angegeben. In den Fundberichten aus Litzelstetten und Rauenegg[9]) ist gar nur von Getreide überhaupt die Rede.

Von Hülsenfrüchten kannte Heer (22 f.) aus den Pfahlbauten der Steinzeit nur 10. die Erbse (*Pisum sativum*

[1]) Schellenberg *Graubündens Getreidevarietäten.* Ber. d. schweize Bot. Ges. 10 (1900). Vgl. Justs Bot. Jahresber. 28 (1900) I 271, Ber. 11

[2]) Näheres bei Heer 9 f. Vgl. auch oben S. 280.

[3]) F. Keller Mitt. d. Antiquar. Ges. Zürich 14, 154.

[4]) Schnarrenberger *Pfahlb. d. Bodensees* 34 f.

[5]) Messikommer *Die Pfahlbauten im Greifensee* 34.

[6]) M. Much Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien 8 (1878), 246.

[7]) Vouga *Stations lacustres de Cortaillod* 40.

[8]) L. H. Fischer *Neolith. Ansiedelung in Wien* S. 112. Es wurde ein kleiner Klumpen verkohlter Gerste mit Lehm vermischt gefunden S. die Abbildung 57 daselbst.

[9]) Schnarrenberger aaO. 7. 26.

L.), die in einer auffallend kleinen Form in Moosseedorf zutage kam. Seitdem sind aber nach einer Mitteilung von Messikommer[1]) zu Lüscherz im Bieler See außer Erbsen auch 11. Linsen (*Ervum lens* L.) nachgewiesen worden.

12. Der Pastinak (*Pastinaca sativa* L.), dessen Früchte in Moosseedorf gefunden wurden, scheint ebenfalls schon Gegenstand der Kultur gewesen zu sein. Wenigstens sind Pastinakfrüchte auch in den oberitalischen Pfahlbauten von Mercurago und Fontanellata aus der Bronze- bezw. Eisenzeit zum Vorschein gekommen.[2])

13. Von der Möhre (*Daucus carota* L.) liegt bis jetzt nur ein Fund aus Robenhausen vor. Aber wenn der Pastinak von den Schweizer Pfahlbauern der Steinzeit wirklich gebaut wurde, so ist dasselbe für die Möhre wenigstens nicht unwahrscheinlich.

Von Kohlarten, Zwiebeln und all den andern Gemüsen, die wir heute bauen, hat bis jetzt in den Pfahlbauten keine Spur nachgewiesen werden können.

Daß die Pfahlbauleute schon irgend welche Gewürze gekannt haben, ist wohl wahrscheinlich, und es liegt am nächsten, außer dem Salz an die Samen der Doldenpflanzen zu denken. Indessen berechtigt uns das spärliche Vorkommen unverkohlter Samenkörner des Kümmels (*Carum carvi* L.) unter dem Gesäm von Robenhausen kaum zu dem Schluß, daß diese Pflanze schon als Kulturpflanze gezogen worden sei.

14. Sicher kultiviert dagegen wurde der Mohn und zwar in einer Form, die dem *Papaver setigerum* DC., der mittelländischen Stammpflanze unsers Gartenmohns, am nächsten steht. Seine Samen sind in ungezählten Mengen in den Kulturschichten von Robenhausen und Moosseedorf, nach Hartwich[3]) auch in Niederwyl und Steckborn ge-

[1]) Bei Buschan 200 f. 206 f. 256.

[2]) Buschan aaO. 148. 253. 256.

[3]) C. Hartwich *Über 'Papaver somniferum' u. speziell dessen in den Pfahlbauten vorkommende Reste.* Apotheker-Zeitung 1899. Vgl. Justs Bot. Jahresber. 28 (1900) I 257.

funden worden. In Robenhausen kam ferner ein Mohnkopf, sowie ein ganzer Kuchen von verkohltem Mohnsamen zum Vorschein, der aus Tausenden kleiner, zu einer Masse zusammengebackener Sämchen besteht. Es scheint also, daß die Samen in Form von Mohnkuchen genossen wurden; doch wurden sie außerdem wahrscheinlich in erster Linie zur Ölgewinnung benutzt. Auch die berauschenden Eigenschaften der Mohnsamen und des daraus gewonnenen Öls dürften den Pfahlbauern schwerlich entgangen sein. Die Art der Verwendung, sowie die große Anzahl der gefundenen Mohnsamen, die zu der Häufigkeit der Pflanze im wildwachsenden Zustande in keinem Verhältnis steht, beweisen jedenfalls, daß wir es hier mit einer wichtigen Kulturpflanze der Pfahlbauern zu tun haben.

15. Weit wichtiger noch war der Flachs. Kapseln und Samen desselben aus Wangen, Robenhausen und Mooseedorf sind von Heer als zu der schmalblättrigen Form *Linum angustifolium* Hudson, dem wilden Lein, gehörig erkannt worden. Von der gleichen Art stammen auch die im Mondsee gefundenen Samen.[1]) Der Flachs wurde wohl überall gebaut und in der verschiedensten Weise technisch verwertet, wie zahlreiche in Wangen, Steckborn, Hof, Nußdorf, Niederwyl und Robenhausen entdeckte Fäden und Muster von Geflechten, Geweben und Gespinnsten erkennen lassen. Die Leinsamen wurden aber wegen ihrer öligen Beschaffenheit, wie erwähnt, auch als Beimischung zu Hirsebrot verwandt. Außerdem stieß man in Robenhausen auf ein aus Flachskapseln und -samen zusammengesetztes Täfelchen, das wohl eine Art Flachskuchen darstellt.

16. Reste von Obst- und Beerenfrüchten wurden überall in größeren oder geringeren Mengen gefunden. Vom Kernobst sind die ganzen Früchte in verkohltem Zustande teilweise vortrefflich erhalten; vom Stein- und Beerenobst sind nur die Steine und harten Kerne auf uns gekommen.

Die meisten dieser von den Pfahlbauleuten genossenen

[1]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 239.

Früchte sind jedenfalls in Wald und Feld von den wilden Bäumen und Sträuchern gesammelt worden. Das gilt von der Birne (*Pirus communis* L.), die sehr selten ist; es gilt ebenso von der Süßkirsche (*Prunus avium* L.), Pflaume (*Pr. insititia* L.), Zwetsche (*Pr. domestica* L.), Schlehe (*Pr. spinosa* L.), Traubenkirsche (*Pr. padus* L.), dem Mehlbeerbaum (*Sorbus aria* Crantz), von den Früchten der Himbeere (*Rubus idaeus* L.), Brombeere (*R. fruticosus* und *caesius* L.), Erdbeere (*Fragaria vesca* L.), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus* L.), Preißelbeere (*Vaccinium vitis idaea* L.), Hagebutte (*Rosa canina* L.), des Holunders (*Sambucus nigra* L.), Attichs oder Zwergholunders (*S. ebulus* L.), wolligen Schneeballs (*Viburnum lantana* L.), sowie endlich von Haselnüssen (*Corylus avellana* L.), Bucheckern (*Fagus silvatica* L.), Eicheln (*Quercus*) und Wassernüssen (*Trapa natans* L.), von denen manche in Unmengen aufgehäuft lagen.

Vom Apfel (*Pirus malus* L.) kannten die Pfahlbauern der Schweiz, gleichwie diejenigen Oberitaliens, zur Steinzeit bereits zwei Sorten: eine kleinere, aus Wangen, Robenhausen und Moosseedorf belegt, mit großem Kerngehäuse und dünner Fleischhülle, gleicht in allen Stücken dem Holzapfel unsrer Wälder; ein andrer, größerer, runder Apfel, der zu Robenhausen neben den kleinen Holzäpfeln in beträchtlicher Zahl zum Vorschein kam, mit verhältnismäßig dickerem Fleisch,[1]) gehört aller Wahrscheinlichkeit nach einer kultivierten Sorte an. Die Pfahlbauern der Alpenländer haben also bereits zur Steinzeit die Elemente des Obstbaus gekannt und mindestens eine veredelte Apfelart gezogen.

Bemerkenswert ist ferner, daß zu Haltnau am Bodensee außer Haselnüssen und Steinen von Kirschen, Schlehen und Pflaumen nach Schnarrenberger[2]) auch Zwetschensteine (*Prunus domestica* L.) und Walnüsse (*Juglans regia* L.)

[1]) S. die Abbildungen bei Heer 24.

[2]) *Die Pfahlbauten des Bodensees* 21.

nach Heierli[1]) viele Traubenkerne (*Vitis vinifera* L.) gefunden wurden. Ob diese Vegetabilien von Haltnau wirklich der Steinzeit angehören, und ob es sich hier um kultivierte oder wildwachsende Sorten handelt, muß einstweilen dahingestellt bleiben. Wahrscheinlich hat Buschan recht, der sie in spätere Zeiten verweist.[2]) Doch ist die Zwetsche auch in der neolithischen Kulturschicht der Höhle beim Schweizersbild nachgewiesen,[3]) so daß die Ansicht Heers,[4]) der sie den Pfahlbauern absprach, wohl nicht zu Recht besteht.

Das aus Robenhausen[5]) und Cortaillod[6]) gemeldete Vorkommen der Felsenkirsche (*Prunus mahaleb* L.) scheint auf falscher Bestimmung zu beruhen.[7])

Was endlich die von Heer (18 ff.) und Neuweiler gleichfalls zusammengestellten Ackerunkräuter betrifft, so seien hier nur drei besonders bezeichnende hervorgehoben, die alle dem Pfahlbau von Robenhausen entnommen wurden: die blaue Kornblume (*Centaurea cyanus* L.),[8]) die rote Kornrade (*Agrostemma githago* L.) und das kretische Leinkraut (*Silene cretica* L.). Wir werden später sehen, inwiefern dieselben für die Beurteilung des Ursprungs der schweizerischen Kulturpflanzen von Bedeutung sind. Eine derselben, die Kornrade, ist uns schon aus den neolithischen Niederlassungen Ungarns bekannt (S. 288).

### 5. Süddeutschland und Böhmen.

Literatur. Württemberg. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* (12. 206. 259; der S. 259 gegebene Literaturnachweis ist irrig. – Baden. A. Bonnet *Die steinzeitliche Ansiedlung auf dem Michelberge bei Untergrombach.* Veröffentl. d. Bad. Sammlungen f. Altertums- u. Völkerk. in Karlsruhe 2 (1899), 39-54; Vegetabilie

[1]) 9. Pfahlbautenber. 58 (Mitt. d. Antiquar. Ges. Zürich 22, 90; 1888).
[2]) *Vorgesch. Bot.* 226, Anm. 2. [3]) Nüesch *Das Schweizersbild* 28.
[4]) *Pflanzen d. Pfahlb.* 27. [5]) Heer aaO. 28.
[6]) Vouga *Stations lacustres de Cortaillod* 40.
[7]) Vgl. Buschan aaO. 186 und Neuweiler in seiner Übersicht über die Flora der Pfahlbauten bei Früh u. Schröter *Die Moore der Schweiz* (S. 360 f.), die mir in Korrekturbogen vorlag.
[8]) Fehlt in Neuweilers Liste der wildwachsenden Pfahlbautenpflanzen, weil sie ein eingewandertes Unkraut ist. Ihr Vorkommen in Robenhausen wird mir aber von Neuweiler brieflich bestätigt.

S. 46. — Böhmen. Robert v. Weinzierl *Die neolithische Ansiedlung bei Gross-Czernosek a. d. Elbe.* Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 25 (1895), 29-49; Vegetabilien S. 38. 49. Derselbe *Eine neolithische Ansiedlung oberhalb Klein-Czernosek a. d. Elbe.* Zeitschr. f. Ethnol. 1895, Verhandl. S. 684-689; speziell 686 f.

Merkwürdig wenig Funde von prähistorischen Vegetabilien liegen bis jetzt aus Deutschland vor, obgleich gerade hier in allen Teilen des Reiches eine unzählige Menge vorgeschichtlicher Ansiedlungen, Grabstätten, Opferplätze usw. aufgedeckt und erforscht sind. Es wäre indessen falsch, daraus zu folgern, daß in Deutschland der Ackerbau in vorhistorischer Zeit weniger verbreitet gewesen sei als in den Alpenländern oder in Nordeuropa. Jene Tatsache erklärt sich zum großen Teil dadurch, daß früher auf der Suche nach wertvollen Kunstgegenständen, von der die meisten Archäologen bei ihren Ausgrabungen geleitet werden, die unscheinbaren und doch so außerordentlich wichtigen pflanzlichen Überreste in der Regel unbeachtet gelassen und nur in seltnen Fällen oberflächlich registriert wurden. Seitdem in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit nachdrücklicher auf die vegetabilischen Reste gelenkt wurde, sind denn auch bald eine Anzahl von Funden dieser Art zur Kenntnis gelangt.

An die Pfahlbaustationen des Bodenseegebiets reiht sich zunächst eine neolithische Niederlassung bei Schussenried im württembergischen Oberamt Waldsee, wo von Vegetabilien außer Eicheln, Bucheckern, Haselnüssen, Himbeeren und Unkrautsamen auch Körner des gemeinen Weizens (*Triticum vulgare*),[1]) Kugelweizens (*Tr. compactum globiforme*)[1]) und Einkorns (*Tr. monococcum*)[2]), sowie Linsen (*Ervum lens* L.) und Leinsamen (*Linum* spec.) entdeckt wurden.

Zahlreiche Getreide-Mühlsteine, die Koehl 1895 in einem steinzeitlichen Gräberfelde bei Worms fand,[3]) be-

[1]) Nach Buschan 12 f. 16.

[2]) Wittmack bestimmte die ihm übersandten Weizenkörner als *Tr. monococcum* und vielleicht *dicoccum*; vgl. Bot. Centralbl. 64, 203 (1895).

[3]) C. Koehl *Neue prähistor. Funde aus Worms u. Umgebung* S. 36 f. Worms 1896. S. auch Correspondenzbl. d. d. Ges. f. Anthropol. 27, 132 (1896).

weisen, daß auch in der Rheinebene schon zur Steinzeit Getreide gebaut worden ist. Sie bestehen aus einem größeren Bodenstein und dem kleineren Läufer, mit dem die Körner zerquetscht und zerrieben wurden. Der Umstand, daß diese Mühlsteine ausschließlich in Frauengräbern vorkommen, zeigt, daß die Mehl- und Brotbereitung schon damals, wie noch in historischer Zeit bei den germanischen Völkern, Sache der Frauen war.

Etwa gleichzeitig mit den Wormser Funden wurden in andern neolithischen Niederlassungen der Rheinebene Getreidekörner entdeckt. Bei der vom Karlsruher Altertumsverein veranstalteten Ausgrabung der steinzeitlichen Ansiedlung auf dem Michelsberg bei Untergrombach zwischen Bruchsal und Durlach fand man den Lehm des Hüttenbewurfs durchweg mit den Spelzen einer Getreideart, nach Wittmack anscheinend Gerste, vermengt. Und „eine der zuletzt untersuchten Gruben enthielt auf der Sohle eine 20 cm hohe Schicht verkohlten Getreides",[1]) das mir durch Herrn Geheimrat Wagner bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde. Eine Prüfung der Körner durch Professor Schröter in Zürich, dem ich eine größere Probe davon einsandte, ergab, daß die Körner durchweg Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank) sind „in allerdings schlecht erhaltenen, aber doch zweifellosen Resten."

Im Mai 1903 nahm ich mit Dr. Schoetensack von hier an Ausgrabungen teil, die Professor Karl Pfaff auf dem Grunde einer neolithischen Niederlassung nordwestlich vor Handschuhsheim auf dem rechten Neckarufer gegenüber Wieblingen, etwa 3 km unterhalb Heidelberg, veranstaltete. Hier fanden sich, in einer Tiefe von etwa $^1/_2$ m, unter neolithischen Gefäßscherben zahlreiche verkohlte Getreidekörner, die einzeln über eine größere Fläche zerstreut in der dunkeln Kulturschicht eingebettet lagen. Professor Schröter, dem ich auch von diesen Körnern Proben zur Bestimmung übersandte, teilt mir freundlichst mit, daß

[1]) Bonnet *Die steinzeitl. Ansiedlung auf d. Michelsberg* 46.

sie gleichfalls unzweifelhaft Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank) seien. Die starke Abflachung auf der Furchenseite, die ausgeprägte Rückenkante, an der der Keimling saß, die etwas furchig eingedrückten Spelzennerven auf den Flächen und das geringe Aufgedunsensein: alles das mache die Diagnose ganz sicher. Die Körner sind etwas größer als die gleich zu nennenden Emmer-Körner von Klein-Czernosek in Böhmen.

Diese beiden Funde von Untergrombach und Handschuhsheim sind insofern interessant, als sie die ersten sichern vorgeschichtlichen Emmer-Funde in Deutschland sind.

In Böhmen fand R. von Weinzierl, der sich um die Erforschung der prähistorischen Stationen dieses Landes sehr verdient gemacht hat, in den neolithischen Ansiedlungen von Lobositz und Groß-Czernosek an der Elbe außer den überall vorkommenden Mahlsteinen aus Granit oder Sandstein auch verkohlte Weizenkörner (*Triticum vulgare* Vill.), die sich durch eine sehr gedrungene, kurze, an den Spitzen stark abgerundete Gestalt auszeichneten.

Besonders groß aber war die Ausbeute in dem benachbarten Klein-Czernosek. Hier kam in dem Feuerherd eines Wohnplatzes ein zerbrochener, roh modellierter Topf zutage, der mit Getreide gefüllt war. Das vollkommen verkohlte, aber noch gut erhaltene Getreide in der Menge von mehreren Litern bestand nach Schröters Bestimmung zum größten Teil aus Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank), dem einige Körner Weizen beigemischt waren. Körnicke, dem ebenfalls eine Probe dieses Emmers von Klein-Czernosek übersandt wurde, schrieb mir allerdings unterm 2. Nov. 1899, daß die ihm eingeschickten Körner ebenso gut zu *Tr. spelta* L. gehören könnten.

Es sind also in Süddeutschland und Böhmen bis jetzt die folgenden Getreidearten festgestellt worden:

1. *Triticum vulgare* Villars: in Schussenried, Lobositz und Groß-Czernosek.
2. *Tr. compactum globiforme* Buschan in Schussenried (?).
3. *Tr. monococcum* L. in Schussenried.

4. *Tr. dicoccum* Schrank: in Untergrombach, Handschuhsheim und Klein-Czernosek.

5. *Hordeum* spec. in Untergrombach (?).

6. *Ervum lens* L. in Schussenried.

7. *Linum* spec. ebenda.

## 6. Mittel- und Norddeutschland.

Literatur. Mertendorf (Sachsen-Weimar). Klopfleisch Correspondenzbl. d. Anthropol. Ges. 1881, 139. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 6. 12. 256. — Ettersberg (bei Weimar). Buschan aaO. 6. 12. 39. 252. Der von Buschan S. 252 gegebene Literaturnachweis trifft nicht zu. — Andreastor in Erfurt. P. Tschiesche *Die Besiedelung des unteren Geratales während der jüngeren Steinzeit.* Mitt. d. Ver. f. d. Gesch. u. Altertumsk. v. Erfurt 13 (1887), 269—287; Vegetabilien S. 285 (nicht S. 19, wie Buschan 249 angibt).

Schlimmer noch als in Süddeutschland und Böhmen ist es in Mittel- und Norddeutschland um vegetabilische Funde aus der jüngeren Steinzeit bestellt. Doch beweist das häufige Vorkommen von Mühlsteinen in neolithischen Denkmälern von Mecklenburg, Pommern, Westpreußen, Posen usw., daß auch in Norddeutschland schon zur Steinzeit Körnerbau getrieben wurde.[1])

Aus Thüringen liegen allerdings drei Getreidefunde vor, die bereits von Buschan verzeichnet sind. Es ist bemerkenswert, daß sie alle drei dem nordthüringischen Hügelland angehören, das als alter Steppenboden schon in interglacialer Zeit besiedelt war.

In einem Opferhügel bei Mertendorf in Sachsen-Weimar aus der jüngeren Steinzeit entdeckte Klopfleisch sieben „inwendig mit gebranntem Ton ausgekleidete Gruben, die in den Grundboden des Hügels eingegraben" waren und augenscheinlich als Kornbehälter gedient hatten. In einer dieser sieben Cylindergruben lag gerösteter Weizen, in andern Reste von Backformen und Getreidereibern.

In einer Lehmgrube des Ettersbergs nördlich von Weimar wurde eine Niederlassung aus spätneolithischer

[1]) Vgl. Much *Heimat d. Indogermanen*[2] 382 f.

Zeit bloß gelegt, worin Gerste, Weizen und Apfelkerne zum Vorschein kamen.

Am Andreastor in Erfurt endlich fand Tschiesche, bei der Erforschung neolithischer Ansiedlungen, auf dem Boden eines zertrümmerten Topfes einige verkohlte Weizenkörner.

Bei diesem Weizen handelt es sich nach der Angabe Buschans (S. 6 u. 12), der wenigstens vom Andreastor und vom Ettersberg Proben erhalten hat, in allen drei Fällen um *Triticum vulgare*.

Aus Norddeutschland ist mir aus neolithischer Zeit nur ein vereinzelter Getreidefund bekannt geworden, der im Jahr 1896 in dem Bohrloch des Bremer Schlachthofs gemacht wurde. C. A. Weber fand in der Schichtprobe aus einem Tonlager, das sich von 3,4 bis 4,4 m unter der Oberfläche erstreckt, den obern Teil eines durch Feuer verkohlten Getreidekorns.[1]) Das Stück, welches 3,288 mm lang, 2,74 mm breit, 2,00 mm dick und mit einer wenig tiefen Längsfurche versehen ist, rührt nach Weber „von einer ziemlich großfrüchtigen Art von *Hordeum* oder *Avena* her". Da aber Hafer, der in Mitteleuropa erst im Bronzealter erscheint, für diese frühen Zeiten sicher nicht in Betracht kommen kann, werden wir es wohl mit einem Gerstenkorn zu tun haben. „Ein zweites, weit kleineres, ebenfalls durch Feuer verkohltes und dadurch wohl stärker entstelltes Gramineenkorn" vermochte Weber „nicht irgendwie näher zu identifizieren". Die Körner gehören zu derselben Tonschicht, die ich oben (S. 49) in das Eichenzeitalter datiert habe, weil sie direkt unter dem dort beschriebenen Erlenbruchmoor liegt, und weil die Probe ua. auch ein Pollenkorn von *Quercus* enthielt. Die Lagerungsverhältnisse machen es wahrscheinlich, daß wir es auch hier mit einem Getreidefund aus neolithischer Zeit zu tun haben. Weitere Nachgrabungen an der betreffenden Stelle des Bremer Schlachthofs, die

[1]) S. seine Beschreibung (mit Abbildungen) in den Abhandl. hrsg. v. Naturwiss. Ver. zu Bremen 14 (1898), S. 478 f.

allerdings bei der beträchtlichen Tiefe wohl schwer aus führen sind, würden vermutlich noch andere Spuren die steinzeitlichen Siedelung am Weserstrande zutage förde

### III. Die Kulturpflanzen Nordeuropas zur jüngeren Steinz

Literatur. Sophus Müller *Nordische Altertumskunde.* Ü v. O. L. Jiriczek. Straßburg 1897. I 205 f. 458 f. *Katalog Nationalmuseums zuKopenhagen* (Dän. Sammlung): *Steinzeit*, deuts Ausg. 1899, S. 29. 53. 54. Georg Sarauw *De ældste Spor Sædarternes Dyrkning i Sverige.* Förhandlingar vid det 15de skan naviska Naturforskaremötet i Stockholm d. 7.—12. juli 18 p. 293—295 (1899). A. P. Madsen, Sophus Müller etc. *Affa dynger fra Stenalderen i Danmark.* Kjøbenhavn, C. A. Reit Leipzig, Brockhaus, 1900. S. 144. 157. 171. 177. 194. Von herv ragender Wichtigkeit ist auch das von Sarauw im Kopenhage Nationalmuseum zusammengestellte reichhaltige Material, ich an Ort und Stelle teilweise zu besichtigen im Sommer 1 Gelegenheit hatte.

In Nordeuropa betreten wir wieder festeren Bod Nachdem bereits 1874 in einem aus der Eisenzeit stammend „Königshügel" bei Alt-Upsala ein Gerstenkorn entdeckt u einige Jahre darauf in einem Depotfund auf der Insel Lolla aus dem Bronzealter Hirse nebst Bruchstücken einer Weiz ähre und in einem jütischen Grab aus der Bronzez einige verkohlte Gerstenkörner gefunden waren, machte jütischer Dorfschullehrer, Frode Kristensen, 1894 die wi tige Beobachtung, daß sich in prähistorischen Gefäßen öft Abdrücke von Körnern oder verkohlte Körner selbst find die bei der Anfertigung der Gefäße zufällig in die Tonmas geraten waren. Damit war ein neuer Weg erschlossen, d zu zahlreichen weiteren Getreidefunden und sichern Ze bestimmungen führen sollte.

Umfassende Untersuchungen an prähistorischen Tc gefäßen aus den Dänischen Inseln, aus Jütland, Schlesw und dem südlichen Schweden, die Georg Sarauw seit 18 im Auftrag des Kopenhagener Nationalmuseums veranst tete, haben eine überraschend große Ausbeute an v kohlten Körnern und Körnerabdrücken aus allen Period von der jüngeren Steinzeit an zutage gefördert.

Unter den Ablagerungen aus dem ältesten Abschnitt der neolithischen Periode Nordeuropas zwar, der Zeit der jütisch-dänischen Muschelhaufen, sind bisher keinerlei Getreidesorten, überhaupt keine Spuren von Ackerbau und Viehzucht nachgewiesen worden. In den Muschelhaufen aus dem Beginn der jüngeren nordischen Steinzeit dagegen, die wahrscheinlich noch dem 4. Jahrtausend vor Chr. angehören, wurden mehrfach Abdrücke und verkohlte Körner von Weizen und sechszeiliger Gerste gefunden. Alle drei auf Veranlassung des Nationalmuseums zu Kopenhagen untersuchten Muschelhaufen der jüngeren Steinzeit lieferten Belege dafür.

In dem Haufen von Örum Aa an dem ehemaligen Kolindsund, südöstlich von Randers auf der jütischen Ostküste, zeigten sich Abdrücke von Weizenkörnern in mehreren Gefäßscherben.[1]) Nach Ausweis der Sammlungen im Nationalmuseum scheint es sich hier um Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank) zu handeln. Jedenfalls fand ich bei meinem Besuch im Museum 1899 dort Emmerkörner aus „Örumaa bei Grenaa" ausgestellt.

In dem Haufen von Aalborg am Limfjord wies Sarauw in einigen der Tonklumpen und Tonscherben Abdrücke von Gersten- und Weizenkörnern und Hüllspelzen nach; und durch Schlemmen von Kulturerde wurden an einer Stelle 15 einigermaßen ganze, verkohlte Gerstenkörner und 33 kleinere Bruchstücke von solchen festgestellt. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um sechszeilige Gerste.[2])

Auch in dem Muschelhaufen von Leire Aa unweit des Roeskild-Fjords auf Seeland fanden sich Scherben mit Abdrücken von Weizenkörnern und -spelzen, sowie das Bruchstück eines verkohlten Gerstenkorns.[3])

Schon die Lage dieser jüngeren Muschelhaufen im Binnenlande weist auf Beschäftigung der Bewohner mit Ackerbau hin.

[1]) *Affaldsdynger fra Stenalderen* 144.
[2]) Ebenda 157.
[3]) Ebenda 171.

Gerste und Weizen treten also hier beide von Anfang an gleichzeitig auf. Mit Beginn der Steingräber-Ära mehren sich die Funde, und es kommt nun auch die Hirse hinzu.

Die Untersuchungen in Dänemark sind noch nicht abgeschlossen; sie werden im Lauf der Jahre wohl noch manche weitere Funde zutage fördern. Aber so viel läßt sich nach Untersuchung vieler Tausende von neolithischen Topfscherben schon jetzt mit Sicherheit behaupten, daß zur jüngeren Steinzeit an vielen Stellen Dänemarks bereits mehrere Sorten Weizen, sechszeilige Gerste und Hirse gebaut worden sind. Proben dieser Getreidearten sind aus den verschiedenen vorgeschichtlichen Perioden Dänemarks zusammen über hundertmal nachgewiesen.[1])

Besonders ergiebig scheint eine neolithische Wohnstätte bei Lindskov gewesen zu sein, wo gewöhnlicher Weizen (*Triticum vulgare* Villars), Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank), Einkorn (*Tr. monococcum* L.) und Gerste (*Hordeum*) zusammen nachgewiesen wurden.[2]) Emmer ist von Sarauw auch in der neolithischen Station von Christiansminde bei Svendborg auf der Insel Fünen gefunden.[3])

Nach den überraschenden Ergebnissen, die Sarauws Untersuchungen der neolithischen Topfscherben in Dänemark gehabt hatten, lag es nahe, diese Forschungen auch auf Schweden auszudehnen. Die Auffindung des Abdrucks eines Gerstenkorns in einer neolithischen Tonscherbe zu Svenstorp, Kirchspiel Hoby, in der Provinz Blekinge,[4]) gab den Anstoß zur Ausführung dieses Gedankens.

Eine flüchtige Durchsicht der schwedischen Museen, die Sarauw im Jahre 1898 unternahm, ergab bereits einige belangreiche Funde.[5])

---

[1]) S. Müller *Nord. Altertumsk.* I 206. 459.

[2]) S. d. Sammlungen im Nationalmuseum zu Kopenhagen.

[3]) Ebenso.

[4]) Much *Heimat der Indogermanen*[2] 380, nach einer Notiz in der Zeitschrift *Ymer* von 1897, die mir hier nicht zugänglich ist.

[5]) *De ældste Spor af Sædarternes Dyrkning i Sverige.* S. 294.

In einer Topfscherbe aus einer frühneolithischen Wohnstätte in Blekinge endeckte Sarauw den Abdruck eines Gerstenkorns, so daß also die Gerste auch im südlichen Schweden seit Beginn der jüngeren Steinzeit gebaut worden ist. Ob sie damals in Schweden das einzige Getreide war, müssen künftige Untersuchungen zeigen.

Weitere Funde gehören der Hünengräber-Periode an. In zwei Hünengräbern aus Schonen und einem aus Bohuslän fanden sich Abdrücke und teilweise noch Reste der verkohlten Körner von zwei Sorten Weizen, von Gerste und Hirse.

Aus dem Schluß des Steinalters endlich stammen zwei Steinkistengräber in Westergötland, die ebenfalls Tongefäße mit Abdrücken von Weizen und Gerste enthielten.

Nach den vorstehenden Ausführungen wurden zur jüngeren Steinzeit in Nordeuropa die folgenden Kulturpflanzen gebaut:

1. *Triticum vulgare* Villars, gewöhnlicher Weizen; auch in Nordeuropa wohl die häufigste der Weizenarten.

2. *Tr. dicoccum* Schrank, Emmer; nachgewiesen im Muschelhaufen von Örum Aa, ferner in Lindskov und in Christiansminde bei Svendborg.

3. *Tr. monococcum* L., Einkorn: in Lindskov.

4. *Hordeum* sp., wahrscheinlich *H. hexastichum* L., die sechszeilige Gerste: in Dänemark wie im südlichen Schweden von den ältesten neolithischen Zeiten an überall verbreitet.

5. *Panicum miliaceum* L., Hirse: tritt in Nordeuropa anscheinend erst in dem mittleren Abschnitt des Steinalters auf, ist den jüngeren Muschelhaufen noch fremd.

Es wurde also in Nordeuropa zur Steinzeit schon eine ähnliche Mannigfaltigkeit von Getreidearten kultiviert, wie während der gleichen Periode in Mitteleuropa. Auf der andern Seite aber beschränkte sich die Zahl der nordeuropäischen Kulturpflanzen zur Steinzeit ausschließlich auf die Getreide. Hülsenfrüchte waren in dieser Epoche in Nordeuropa, soviel wir jetzt wissen, noch unbekannt. Auch Flachs ist bislang nicht gefunden worden.

## IV. Alter, Heimat und Verbreitung der steinzeitlichen Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas.

### 1. Welches ist das älteste Getreide?

Welche von den genannten Halmfrüchten die älteste überhaupt ist, darüber lassen die prähistorischen Funde in Mittel- und Nordeuropa keine sichern Schlüsse zu. Denn von dem Moment an, wo hier die ersten Spuren des Ackerbaus erscheinen, treten zum mindesten zwei derselben, Gerste und Weizen, fast überall ziemlich gleichzeitig auf.

Es ist überhaupt sehr schwierig, über die Chronologie der verschiedenen Getreidekulturen sichere Daten zu gewinnen. Wenn Hahn in seinem schon erwähnten anregenden Schriftchen *Demeter und Baubo* meint, die Hirse sei die allerälteste Getreideart gewesen, ihr sei später die Gerste und dann erst der Weizen gefolgt, so ist dem gegenüber zu sagen, daß der Hackbau, auf den Hahn hauptsächlich seine Schlüsse baut, doch nicht bloß bei der Hirse möglich ist, sondern ursprünglich bei den übrigen Getreidearten ebenso üblich war. Der Weizen wird in manchen Ländern, von Mesopotamien bis nach England, stellenweis heute noch gedibbelt.[1])

Auch der zweite Hauptgrund Hahns ist nicht durchschlagend. Die weite geographische Verbreitung der Hirse in der Gegenwart läßt zwar im allgemeinen auf hohes Alter und ehemalige größere Bedeutung der Hirsekultur schließen, aber daß dieselbe den Weizen- und Gerstenbau an Alter übertreffe, wird dadurch nicht bewiesen.

Für Europa müssen wir den Altersvorrang der Hirse nach dem jetzigen Stand der prähistorischen Forschung direkt bestreiten. Auch eine Priorität der Gerstenkultur läßt sich durch die prähistorischen Funde, wie wir sie oben kennen lernten, bislang nicht erweisen. Eine Musterung der sämtlichen Getreidefunde aus der jüngeren Stein-

---

[1]) Hartstein *Vom engl. und schott. Ackerbau*[2] S. 111 ff. Bonn 1858.

zeit Europas[1]) ergibt, daß der Weizen durch Häufigkeit des Vorkommens und Zahl der Kultursorten die übrigen Getreide bei weitem übertrifft. Er ist fast überall schon in mehreren Formen vertreten. Am nächsten kommt ihm die Gerste, während die Hirse zwar über das ganze Gebiet verbreitet, aber doch nur sehr sporadisch und verhältnismäßig selten belegt ist; in Deutschland und Böhmen ist sie bis jetzt überhaupt nicht nachgewiesen, was allerdings wohl nur zufällig ist. Unter den zahlreichen Vegetabilien, die Schliemann in den Trümmern Trojas fand, waren weder Hirse noch Gerste vertreten. Wäre die Hirse die älteste Brotfrucht Europas gewesen, so sollte man doch erwarten, daß sie in diesen alten prähistorischen Zeiten, wenn auch nicht die erste, so doch wenigstens eine hervorragende Rolle spielte; sie scheint aber schon damals nur eine sekundäre Bedeutung gehabt zu haben.

Auf jeden Fall lehrt uns die prähistorische Forschung, daß von einem ausschließlichen Vorkommen irgend eines Getreides in den ältesten Zeiten der neolithischen Periode in irgend einem Teile Europas nach dem jetzigen Stand der Untersuchung keine Rede sein kann, daß vielmehr in allen Gegenden Nord-, Mittel- und Südeuropas, wo überhaupt Getreidefunde aus neolithischer Zeit gemacht worden sind, Weizen, Gerste, teilweise auch Hirse von Anfang an zusammen auftreten.

Es ist an sich natürlich sehr wohl möglich, daß die Hirsekultur in manchen Gebieten dem Gersten- und Weizenbau voraufging; prähistorische Zeugnisse für ein höheres Alter derselben sind aber bis jetzt weder aus Asien noch Europa beigebracht. Selbst in China treten Kolben- und Rispenhirse 2800 v. Chr. bereits im Bunde mit Weizen, Gerste (?), Reis und Sojabohne auf. Der semitisch-ägyptischen Welt anderseits ist die Hirse bis in späte Zeiten überhaupt so gut wie fremd geblieben,[2]) während Weizen und Gerste

[1]) Auf Grund der Zusammenstellungen bei Buschan, sowie unsers vorstehenden Materials.

[2]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 68.

in Ägypten schon im 4. Jahrtausend vor Chr. in ausgedehntem Maße kultiviert wurden und augenscheinlich damals bereits zu dem allerältesten Kulturgut des Landes gehörten. Nirgends im ganzen Gebiet der europäischen und vorderasiatischen Kultur reicht die Hirse nach unsrer jetzigen Kenntnis in eine so frühe Periode zurück, wie Gerste und Weizen in Ägypten oder gar wie in jenen vorneolithischen Funden aus Nord- und Südfrankreich und den Pyrenäenhöhlen. Die Hirse kann somit bislang auf ein höheres Alter als Weizen und Gerste einen wirklich begründeten Anspruch nicht erheben.

Zwischen Gerste und Weizen schwankt der Streit um den Altersvorrang seit langem hin und her. Es ist bei dem jetzigen Stand der Forschung gleichfalls unmöglich, über die Priorität der beiden zu sichern Schlüssen zu gelangen. In den ältesten literarischen Zeugnissen der Bibel, der ägyptischen Grabdenkmäler[1]) und chinesischen Schriften kommen bereits beide nebeneinander vor. Auch die paläolithischen Funde in Frankreich entscheiden die Frage nicht. Den Darstellungen von Kolbenweizen-Ähren aus der Grotte des Espélugues und den Weizenkörnern vom Mas d'Azil steht die Abbildung einer Gerstenähre aus der Höhle von Lorthet und der Gerstenfund von Campigny gegenüber.

Das Nebeneinander der beiden Getreidearten reicht also in die grausten prähistorischen Zeiten zurück. Zeugnisse, die nicht älter sind als das 4. Jahrtausend v. Chr., also zB. die sämtlichen Funde aus der neolithischen Zeit Europas, können nach dem Gesagten für die Entscheidung der Prioritätsfrage überhaupt nicht in Betracht kommen. Sollten weitere Funde in Frankreich aus paläo- oder mesolithischer Zeit ergeben, daß dort auch in diesen frühen Zeiten schon Gerste und Weizen gleichzeitig gebaut wurden, so bleibt nur eine genaue prähistorische Untersuchung über das relative Alter der beiden Getreide-

[1]) Schweinfurth Zeitschr. f. Ethnol. 1891, Verhandl. S. 652 u. Anm. 1.

arten in ihrer gemeinsamen Heimat, die nach der gleich zu besprechenden Ansicht von Solms-Laubach[1]) nicht, wie bisher meist angenommen wurde, in Vorder-, sondern in Zentralasien zu suchen ist, als das letzte Mittel zur Lösung der Frage übrig. Vielleicht war nur hier in der Nähe des Ursprungszentrums eins der beiden wirklich längere Zeit das einzige bekannte Brotkorn, während die beiden Pflanzen durch Kulturvermittlung oder Völkerschiebungen in viele entlegenere Länder nicht mehr nacheinander, sondern gleichzeitig, zum Teil sogar schon mit der Hirse als dritter im Bunde ihren Einzug hielten.

## 2. Weizen, Emmer, Einkorn.

Alter und Heimat des Weizenbaus. Die wichtigste Kulturpflanze in dem größten Teile der alten Welt, zumal in den südlichen Ländern, ist jedenfalls seit Urzeiten der Weizen (*Eutriticum*) mit seinen verschiedenen Rassen gewesen. Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung bereits hatte er eine Verbreitung, die sich von China und Indien über Mesopotamien, Palästina und Ägypten bis in den Norden und Westen von Europa erstreckte. Und selbst die ältesten prähistorischen Funde haben fast überall schon das Vorhandensein einer Mehrzahl von Weizenarten erwiesen, die zum Teil erst das Produkt einer langandauernden Kultur sein können.

In China ist der Weizenbau bereits um 2800 vor Chr. bezeugt. In Ägypten haben wir eine Reihe bildlicher und schriftlicher Darstellungen sowie Funde aus dem 3. vorchristlichen Jahrtausend, die auf frühzeitige und ausgedehnte Kultur schließen lassen. Es wurden sicher schon 2—3 Sorten gebaut: der gewöhnliche Weizen (*Triticum vulgare* Villars), der Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank), und vielleicht der welsche Weizen (*Tr. turgidum* L.). Die Völker des klassischen Altertums kennen den Weizen sämtlich von ihren frühesten Anfängen an. In Nord- und Mitteleuropa

[1]) *Weizen u. Tulpe* S. 28 ff. 31.

war er, wie wir gesehen haben, den Bewohnern der jüngeren jütisch-dänischen Muschelhaufen, der ältesten Pfahlbauten und anderer Niederlassungen aus der frühneolithischen Zeit bereits bekannt, also in einer Periode, die sicher bis ins 3. oder 4. Jahrtausend vor Chr. zurückreicht, und auch hier tritt uns von Anfang an eine Mehrzahl von Weizensorten entgegen.

Daß die Weizenkultur sich ursprünglich von einem Zentrum aus verbreitet hat, ist wahrscheinlich. Wo wir aber diese Urheimat des Weizens[1]) zu suchen haben, ist schwer zu entscheiden. Eine wilde Stammform kennen wir bis jetzt nur vom Einkorn, das in Serbien, Griechenland, Taurien, Kleinasien, Kappadocien und Mesopotamien in spontanem Zustande in der Form *Triticum aegilopoides* gefunden worden ist. „Von allen übrigen Arten", sagt Solms-Laubach (aaO. 12), „ist es wohl unzweifelhaft, daß von ihrer Spontaneität in irgend einem Gebiet, dessen Flora bekannt ist, gar nicht die Rede sein kann." Kotschy wollte den Emmer 1855 am Antilibanon in einer Höhe von 4000 Fuß wildwachsend gefunden haben. Körnicke hat diese angebliche wilde Stammform des Emmer *Triticum vulgare* Villars var. *dicoccoides* genannt.[2]) Doch läßt sich auf einen so vereinzelten und schon darum zweifelhaften Fund hin, der der Bestätigung aus neuerer Zeit völlig entbehrt, kaum die Spontaneität einer Kulturpflanze behaupten.

Auf Grund der Verbreitung des wilden Einkorns nahm man bisher meist das Gebiet zwischen dem Schwarzen Meer, Kaukasus, Kaspisee, Persien, Landenge von Suez und dem mittelländischen und ägäischen Meer, also Vorderasien, als das mutmaßliche Vaterland des Weizenbaus in Anspruch. Dem gegenüber hat neuerdings Graf Solms-

[1]) Vgl. hierüber De Candolle *Ursprung der Kulturpflanzen* 453. Körnicke und Werner *Handbuch des Getreidebaues*. I: *Die Arten und Varietäten des Getreides*. S. 33 ff. 109 ff. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 32. Solms-Laubach *Weizen und Tulpe* 13 ff.

[2]) Vgl. Sitzungsber. d. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn vom 11. März 1889.

Laubach (aaO. 28 ff.) die Vermutung ausgesprochen, „daß die Wiege unseres *Eutriticum*-Stammes in Zentralasien gestanden habe", von wo sich der Wohnsitz desselben nach der Austrocknung des Gobi- und Tarym-Beckens allmählich nach Westen verschob. In der zentralasiatischen Heimat müssen nach Solms-Laubach zu einer Zeit, als die Gobi noch von einem Meer bedeckt war und die Chinesen und westasiatischen Völker näher bei einander wohnten, auch die wichtigsten der jüngeren Derivatformen des *Eutriticum*-Typus schon entwickelt gewesen sein; „sie müssen dort der Kultur unterworfen und mit dem Menschen bei der allmählichen Verschlechterung der Existenzbedingungen ihrer sowohl als des letzteren nach West und Ost auf offen stehenden Wegen hinauszentrifugiert worden sein." In anderer Weise lasse sich „der Gemeinbesitz der Weizenkultur bei den Völkern des Westens und den Chinesen gar nicht erklären." Von den wilden Stammformen der *Eutriticum*-Arten wäre nur die des *Triticum monococcum* mit den übrigen zentralasiatischen Florenelementen spontan bis ins Mittelmeergebiet gelangt; die andern wären vorher ausgestorben, während ihre Kulturformen mit menschlicher Hülfe sich über die ganze alte Welt verbreitet hätten.

Einteilung der Weizenrassen. Die unzähligen Weizenrassen werden in der landwirtschaftlichen Botanik meist in zwei Hauptklassen geschieden: die eigentlichen Weizen, bei denen die Spindel der Ähre steif ist und die Samen bei der Reife sich von selbst aus ihrer Umhüllung lösen, und die Spelze, deren Spindel zerbrechlich ist, und deren Samen bei der Reife in ihrer Umhüllung eng eingeschlossen bleiben, so daß es, nachdem sie gedroschen sind, in der Mühle noch einer besondern Vorkehrung (der „Gerbgänge") bedarf, um sie daraus zu lösen.

Zu den eigentlichen Weizen zählen nach dieser Einteilung die folgenden Hauptformen: *Triticum vulgare* Villars, der gemeine Weizen; *Tr. compactum* Host, Zwerg- oder Binkelweizen; *Tr. turgidum* L., welscher oder englischer

Weizen; *Tr. durum* Desfontaines, Hart-, Glas- oder Bartweizen; *Tr. polonicum* L., polnischer Weizen.

Zu den Spelzweizen gehören drei Arten: *Triticum spelta* L., der Spelt oder Spelz im engeren Sinne, auch Dinkel, Vesen oder Kernen genannt; *Tr. dicoccum* Schrank, der Emmer; und *Tr. monococcum* L., das Einkorn.

Das Prinzip, auf dem diese Einteilung beruht, ist nun allerdings, wie schon De Candolle[1]) mit Recht bemerkt, mehr für den Landwirt als für den Botaniker von Bedeutung. Die neuere wissenschaftliche Botanik hat sich denn auch nicht daran gehalten und andere Gruppierungen versucht.

Das größte Verdienst an der Klarstellung der Verwandtschaftsverhältnisse der verschiedenen Weizensorten hat Körnicke. Derselbe wies zuerst überzeugend nach, daß das Einkorn (*Triticum monococcum*) botanisch eine Art für sich bildet, welcher die andern genannten Spelz- und Weizenarten des *Eutriticum*-Stammes (unter dem Sammelnamen *Triticum sativum* Hackel oder nach Körnicke *Tr. vulgare* Villars im weiteren Sinne) geschlossen gegenüber stehen. Zwar ist es Beyerinck gelungen, Bastardierungen zwischen Einkorn und Emmer zu erzeugen, aber sie blieben vollkommen unfruchtbar.

*Triticum sativum* Hackel zerfällt nach den Neueren wieder in drei Unterarten: die beiden Spelzweizen *Triticum spelta* L. und *Tr. dicoccum* Schrank, und den eigentlichen Kulturweizen mit zäher Spindel, *Tr. tenax* Ascherson-Graebner (= *Tr. sativum tenax* Hackel).

Zu dem eigentlichen Weizen, *Tr. tenax*, endlich gehören dann die vier Formen: *Tr vulgare* Villars im engeren Sinne, *Tr. compactum* Host, *Tr. turgidum* L. und *Tr. durum* Desf. (nach Ascherson-Graebner *Tr. tenax vulgare, Tr. tenax compactum* etc.).

Zweifelhaft ist das Verwandtschaftsverhältnis von *Tr. polonicum*, der von Körnicke auch für einen Abkömmling von *Tr. sativum* angesehen, von Hackel und Ascherson-

[1]) *Urspr. d. Kulturpfl.* 458.

Graebner dagegen als selbständige Art diesem zur Seite gestellt wird.

Weichen schon Ascherson und Graebner in ihrer Klassifizierung von Körnicke in manchen wichtigen Punkten ab, so gehen die Auffassungen der übrigen neueren Botaniker über die Verwandtschaftsverhältnisse der Weizenrassen zum Teil noch viel weiter auseinander. Von einer Einigung ist man jedenfalls gegenwärtig noch ziemlich weit entfernt, wenn auch Fortschritte in dieser Richtung nicht zu leugnen sind.

Da nun die oben genannten Unterscheidungsmerkmale zwischen Spelzweizen und eigentlichen Weizen dem Laien jedenfalls am meisten in die Augen springen und zugleich für die landwirtschaftliche Praxis die maßgebendsten sind, und da anderseits diese Einteilung auch der Anschauungsweise und natürlichen Klassifizierung der primitiven Völker am nächsten kommen dürfte, so werden wir sie im folgenden immer in erster Linie im Auge behalten.

Es kommt hinzu, daß die drei Spelzarten unter sich, mit ihrer zerbrechlichen Spindel und den festhaftenden Körnern, zweifellos eine ältere Form der Deszendenz darstellen, aus der die eigentlichen Weizensorten mit zäher Spindel und ausfallenden Körnern wohl erst durch Kultur entstanden sind. Auch bei den übrigen Getreidearten haben die wilden Stammformen durchweg zerbrechliche Ährenspindeln, während die Kultursorten sich durch zähe, bei der Reife nicht auseinander fallende Spindeln auszeichnen. Für die Fortpflanzung der wilden Arten ist das Zerfallen der Ähren in mehrere Teile ja offenbar günstiger als das Zusammenhaften.

Da die eigentlichen Weizensorten von China bis nach Westeuropa verbreitet sind und schon in den ältesten prähistorischen Funden auftreten, muß ihre Stammform bereits in der gemeinsamen Urheimat entwickelt gewesen sein. Zweifeln kann man nur, ob diese Stammform dort als wildwachsende Pflanze existierte und als solche schon jene charakteristischen Eigenschaften des eigentlichen

Weizens erworben hatte, oder ob dies erst ein Ergebnis der Kultur war. Solms-Laubach nimmt ersteres an; da das Zähwerden der Spindel und Ausfallen der Körner aber bei den übrigen Getreidearten durchweg eine Kulturerrungenschaft ist, halte ich das Gleiche auch beim Weizen für das Wahrscheinlichere.

Von den Spelzarten steht nach Körnicke der Dinkel oder Spelz (*Triticum spelta* L.), nach Wittmack der Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank) der Urform der eigentlichen Weizensorten am nächsten. Solms-Laubach (S. 12) setzt folgende Entwicklungsreihe der Glieder des *Eutriticum*-Stammes an: *Triticum monococcum — Tr. dicoccum — Tr. spelta — Tr. vulgare, durum, turgidum, polonicum.* Er scheint also mit Körnicke den Spelz für den nächsten Verwandten der eigentlichen Weizensorten anzusehen, hält aber anderseits mit Wittmack ua. den Emmer für eine ältere Deszendenzform als den Spelz. Nach Schweinfurth[1]) wäre der Emmer die älteste der Weizenarten überhaupt.

Haussknecht[2]) möchte Einkorn, Emmer, Spelz und eigentlichen Weizen sämtlich auf drei Formen des wilden Einkorns (*Tr. aegilopoides*): eine kleinasiatische, eine südosteuropäische und eine thessalische, zurückführen; die beiden ersten mit zerbrechlicher Spindel und zweizeiligen Ähren hält er für die Stammpflanze der drei Spelzweizen, die letzte mit zäher Spindel und vierzeiligen Ähren für die des eigentlichen Weizens.

Daß der Emmer eine ältere Form in der Entwicklungsreihe der Spelzarten repräsentiert als der Spelz, kann kaum zweifelhaft sein. Ich halte es auch mit Solms-Laubach für wahrscheinlich, daß der Emmer schon in der Heimat der Weizenarten als eine zwar mit dem Einkorn verwandte, aber doch selbstständige wildwachsende Pflanze vorkam, so daß man vielleicht die Hoffnung noch nicht aufzugeben braucht, ihn irgendwo einmal in wirklich spontanem Zu-

[1]) Zeitschr. f. Ethnologie 1891, Verhandl. 655.

[2]) *Über die Abstammung des Saatweizen*. Österreich. Bot. Zeitschr. 49, 377 f. (1899). Vgl. Justs Bot. Jahresber. 27, 1, S. 272.

stande zu finden. Und da der Spelz vom Emmer doch nicht unwesentlich verschieden ist und Übergangsformen zwischen beiden fehlen, so dürfte Solms-Laubach wohl recht haben mit seiner Annahme, daß der Spelz nicht, wie Schweinfurth und Buschan meinen, eine der jüngeren Kulturformen des Emmer ist,[1]) sondern daß auch er schon in der asiatischen Urheimat wildwachsend neben Einkorn und Emmer als besondere Art existierte. Zweifelhaft bleibt nur, ob Spelz und Emmer ebendort schon in Kultur genommen waren. Zweifelhaft ist ferner, ob die Urform der eigentlichen Weizensorten dem Spelz oder dem Emmer näher steht. Einige Anhaltspunkte zur Beantwortung dieser Frage wird uns später die Untersuchung über die Kulturgeschichte des Spelzes liefern.

Verbreitung der einzelnen Weizenarten in Mittel- und Nordeuropa zur Steinzeit. Von den vorstehend genannten Sorten des Kulturweizens war der gewöhnliche Weizen (*Triticum vulgare* Villars) schon im Steinzeitalter bei weitem die häufigste und verbreitetste. In fast allen Ländern, wo überhaupt Weizenfunde gemacht worden sind, ist auch der gewöhnliche Weizen vertreten, obschon er gelegentlich, wie zB. in Böhmen bei Klein-Czernosek, hinter andern Sorten zurücktritt. Er ist bis jetzt nachgewiesen aus neolithischen Niederlassungen in Oberitalien, Ungarn, den Alpenländern, Frankreich, Süddeutschland, Böhmen, Thüringen, Dänemark und Südschweden. In Dänemark tritt er bereits in den jüngeren Muschelhaufen auf.

Der Zwerg- oder Binkelweizen (*Tr. compactum* Host) und seine prähistorische Varietät, der Kugelweizen (*Tr. compactum globiforme* Buschan), die in den Fundberichten meist nicht geschieden werden, und die wir deshalb hier zusammenfassen, wurden in neolithischen Stationen von Bosnien, Ungarn, Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland (Schussenried?) gefunden. In Mittel-

[1]) Schweinfurth aaO. 654 f. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 3. 24.

und Norddeutschland, in Böhmen und in den nordischen Ländern sind bis jetzt keine Reste von *Tr. compactum* aus neolithischer Zeit zum Vorschein gekommen.

Vom welschen Weizen (*Tr. turgidum* L.) liegen nur aus Oberitalien (Monte Loffa bei Verona und Castellacio bei Imola) Funde vor, und selbst diese sind nicht über jeden Zweifel erhaben. Nördlich der Alpen ist *Tr. turgidum* mit Sicherheit nicht nachgewiesen, obgleich Heer sein Vorkommen in steinzeitlichen Pfahlbauten der Schweiz angibt.

Der Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank) war in vorhistorischer Zeit viel weiter verbreitet als in der Gegenwart. Er wurde im Pharaonenlande gebaut, er ist in den steinzeitlichen Niederlassungen der Schweiz, Süddeutschlands und Böhmens, im letzteren Lande in reichlichen Mengen, aufgefunden, er ist auch in Dänemark von der Periode der jüngeren Muschelhaufen an nachgewiesen worden, während er heute in Nordeuropa nirgends mehr vorkommt.

Eine ähnliche Verbreitung hatte in neolithischer Zeit das Einkorn (*Tr. monococcum* L.).[1] Unter den Vegetabilien, die Schliemann in den Trümmern von Troja fand, nahm *Triticum monococcum* die erste Stelle ein; es war massenhaft aufgespeichert.[2] Identisch mit dem trojanischen Einkorn ist das zu Butmir in Bosnien gebaute, welches neben *Tr. compactum* eine der wichtigsten Getreidearten der steinzeitlichen Bevölkerung Bosniens gewesen zu sein scheint. Auch in Ungarn war der Anbau des Einkorns zur jüngeren Steinzeit von ziemlicher Bedeutung. In den Pfahlbauten der Alpenländer dagegen ist diese Getreideart bis jetzt nur ein einziges Mal, zu Wangen, nachgewiesen. Daran reiht sich im südlichen Württemberg der Fund von Schussenried. Sonst ist in ganz Deutschland und Böhmen kein Einkorn gefunden, was freilich wohl nur auf mangel-

[1]) Die bis 1895 bekannt gewordenen Fundorte des Einkorns sind von Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 27 und von Schröter bei Radimský und Hoernes *Die neolith. Station von Butmir* I 41 zusammengestellt. Vgl. ferner Körnicke *Die Arten und Varietäten des Getreides* 110. Wittmack Ber. d. Bot. Ges. 4 (1886), S. XXXII f.

[2]) Virchow u. Wittmack in Schliemanns *Ilios* S. 361 f.

ıfter Erforschung beruht, da es in Dänemark plötzlich ieder auftritt, wenn auch vorläufig nur in einem Beleg.

### 3. Gerste.

Die heutigen Kulturformen der Gerste (*Hordeum tivum* Jessen = *H. vulgare* L. im weiteren Sinne) zerllen nach der verschiedenen Anordnung der Ährchen in ei Hauptgruppen: *Hordeum distichum* L. die zweizeilige, *ordeum tetrastichum* Körnicke die 4zeilige, und *Hordeum xastichum* L. die 6zeilige Gerste. Dieselben erzeugen ırch Kreuzung miteinander fruchtbare Bastarde und hen durch Zwischenformen ineinander über, sind also ine selbständigen Arten im botanischen Sinne.[1]) Die 4- ıd 6zeilige Gerste bilden eine engere Gruppe für sich egenüber der 2zeiligen; sie sind deshalb wohl auch unter m Namen *Hordeum polystichum* zusammengefaßt worden. ei der Gerste sitzen die Ährchen zu dreien in jedem Aushnitt der Spindel; von diesen dreien sind bei der 2zeiligen erste nur die mittleren, bei den beiden andern Sorten agegen alle drei Ährchen fruchtbar und begrannt. Die eilige Gerste hat eine Ähre mit 6 streng gesonderten eihen oder Zeilen, die aus den einzelnen übereinander ehenden Ährchen gebildet werden. Bei der 4zeiligen sind ır die gegenüberstehenden Mittelzeilen deutlich gesondert, ährend die Seitenzeilen ineinander greifen.

Die wilde Stammform der Gerste (*Hordeum spontaneum* C. Koch),[2]) die gegenwärtig vom Kaukasus ab nerseits bis nach Persien und Belutschistan, anderseits ach Palästina, sowie in Nordostafrika verbreitet ist, steht er 2zeiligen am nächsten. Sie unterscheidet sich von ır vor allem durch das Auseinanderfallen der Ährenpindel in die einzelnen Glieder bei der Reife, eine Eigenchaft, die durch die Kultur beseitigt ist. Die 4- und 6zeilige

[1]) Vgl. hierzu und zum Folgenden die meisterhafte Darstellung ei Körnicke *Handb.* 141 ff.

[2]) De Candolle *Ursprung der Kulturpfl.* 464 ff. Körnicke aaO. 188 f. Buchan *Vorgeschichtl. Bot.* 35f. Ascherson u. Graebner *Synopsis* II 1, 723.

Gerste sind bisher auf dem ganzen weiten Gebiet nirgends wild gefunden und deshalb trotz der bedeutenden Verschiedenheit der Ähren wahrscheinlich erst durch Kultur aus der 2zeiligen abgeleitet. Diese Entwicklung muß aber schon in sehr früher prähistorischer Zeit, vor den Anfängen der ägyptischen Kultur, erfolgt sein, da in den ältesten ägyptischen Denkmälern sich bereits die mehrzeilige Gerste findet.

Die 6zeilige (meist in der Varietät *pyramidatum* Körnicke, mit pyramidenförmig zugespitzten Ähren) war anscheinend im ganzen Altertum, bis in junge historische Zeiten hinein, die gewöhnlichste Kulturart.

Die ägyptischen Denkmäler aus der Zeit von 3000 v. Chr. an weisen zwar außer der 6zeiligen auch die 4zeilige Gerste auf;[1]) in Europa aber ist die 4zeilige, obschon sie heute hier wohl die verbreitetste Saatgerste ist, aus prähistorischer Zeit bis jetzt nirgends bezeugt. In den neolithischen und bronzezeitlichen Pfahlbauten der Schweiz, Savoyens und Oberitaliens wurden viele Exemplare der 6zeiligen Gerste gefunden; nur einmal ist daneben vom Bodensee (Wangen) die 2zeilige belegt, die 4zeilige überhaupt nicht. In den zahlreichen Funden aus dem jüngeren Stein- und Bronzealter Dänemarks und Schleswigs ist die 6zeilige gleichfalls die herrschende Form.[2]) Hierbei ist allerdings zu beachten, daß sich bei den meisten prähistorischen Funden über die Zugehörigkeit zu der einen oder andern Form keine Entscheidung treffen läßt, weil in der Regel nicht Ähren, sondern nur Körner erhalten sind. Solche Funde von Gerstenkörnern, die sich keiner der drei Sorten zuweisen ließen, liegen vor aus Bosnien, Ungarn, Süd- und Norddeutschland (spärlich), Dänemark und dem südlichen Schweden.

[1]) Sie wurde im alten Ägypten vielleicht sogar häufiger gebaut als jene. Vgl. Woenig *Die Pflanzen im alten Ägypten* 169. Buschan aaO. 37. Doch geben Ascherson und Graebner (*Synopsis* II 1, 729) an, sie sei in ägyptischen Gräbern nicht gefunden.

[2]) Nach Müller *Nord. Altertumsk.* I 206. 459. Madsen etc. *Affaldsdynger fra Stenalderen* 157. Aber ist sie wirklich durch Ähren bezeugt?

Die Gerste war also zur jüngeren Steinzeit, und zwar von Beginn derselben an, bereits über ganz Mittel- und Nordeuropa verbreitet.

## 4. Hirse.

Wenn die Hirsekultur auch nicht älter ist als die von Weizen und Gerste, so reicht die Hirse doch jedenfalls mit den beiden genannten Getreidearten in einem großen Teile der Alten Welt bis in sehr frühe Zeiten menschlicher Kultur zurück, und viele Zeichen sprechen dafür, daß sie zeitweise ein noch weiteres Verbreitungsgebiet und eine größere Bedeutung hatte als heute.

Die beiden wichtigsten, schon im Altertum gebauten Kulturarten der Hirse sind *Panicum miliaceum* L., die Rispenhirse, und *Panicum italicum* L. (*Setaria italica* PB.), die Kolbenhirse. Die wilde Stammform der ersteren ist bisher unbekannt; es läßt sich deshalb auch über ihr Vaterland nichts Sicheres sagen.[1]) Die Mutterpflanze der Kolbenhirse ist *Panicum viride* L., ein weitverbreitetes Ackerunkraut, das im gemäßigten Europa bis nach Finland hinauf vorkommt und sich von der kultivierten Form nur durch geringere Größe und durch das spontane Abfallen der Fruchtährchen bei der Reife unterscheidet. In welcher Gegend diese Wildhirse zuerst in Kultur genommen ist, wird sich bei dem sehr großen Verbreitungsgebiet derselben freilich auch nur schwer ermitteln lassen.

Gewöhnlich wird die Heimat beider Hirsearten nach Indien verlegt, nach Körnicke ohne zwingende Gründe. Wir haben nur einen wichtigen Anhaltspunkt zur Bestimmung

[1]) Über Vaterland und Verbreitung der Hirsekultur vgl. Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[8] 59. 543 ff. = [7]59. 558 ff. De Candolle *Urspr. d. Kulturpfl.* 475 ff. Körnicke *Arten u. Varietäten d. Getreides* 244 ff. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 67 ff. Hahn *Demeter und Baubo* 10 ff. Schrader *Reallex. d. indogerm. Altertumsk.* 374 ff. M. Heynes Ansicht (*Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 64; Leipzig 1901), daß die Heimat der Hirse „eigentlich nur in den Südländern Europas zu suchen" sei, ist unhaltbar.

des Vaterlandes der Hirsekultur: die Empfindlichkeit gegen Kälte, welche sämtliche *Panicum*-Arten auszeichnet, und die auf einen frostfreien Winter in ihrer Urheimat hindeutet. Für die Rispenhirse läßt Körnicke Ostindien als Heimat zu, für die Kolbenhirse ist es als Ursprungsland nach Ansicht des Bonner Gelehrten ausgeschlossen, weil ihre wilde Stammform, *Panicum viride*, hier überhaupt nicht vorkomme. Er vermutet, daß beide Hirsearten in einem nördlich an Indien anstoßenden Lande zu Hause seien, wo milde Winter noch die Regel sind.

Welche von den beiden Arten die ältere Kulturpflanze ist, läßt sich heute kaum noch feststellen. In den Angaben der antiken Schriftsteller über die Kultur der Hirse bei fremden Völkerschaften wird auf die Artbestimmung kein genügendes Gewicht gelegt. In den prähistorischen Funden anderseits sind die Hirsekörner gewöhnlich zu so unförmlichen brotähnlichen Massen zerknetet, daß eine Bestimmung der Spezies nach den Körnern selten möglich ist. Wir werden unter diesen Umständen am besten, dem Beispiele Buschans folgend, die beiden Hirsearten zusammen behandeln.

Von ihrer mutmaßlichen zentralasiatischen Heimat aus hat die Hirse in sehr frühen Zeiten bereits ihren Eroberungszug über die ganze Alte Welt angetreten. In Ostindien ist der Anbau beider Hirsearten uralt, da wir für beide schon Sanskritnamen haben: *áṇuṣ* m. für *Panicum miliaceum*, *priyáṅguṣ* m. f. oder *priyaṅgu* neutr. und *kaṅguṣ* f. für *P. italicum*.[1]) Der Name *kaṅguṣ* hat sich für *Panicum italicum* als *kungne*[2]) bis heute erhalten. Es ist bezeichnend, daß der arischen Gerste (*yavas*) die *kaṅguṣ* als Speise der Mleccha, dh. der Barbaren, Nicht-Indogermanen, gegenüber gestellt wird, woraus wohl geschlossen werden darf, daß die Hirse das angestammte Nährkorn der Ureinwohner war,

[1]) Ich verdanke diese Namen der freundlichen Mitteilung meines Kollegen H. Osthoff. Vgl. auch Böhtlingk-Roth *Wtb.* s. v. A. Kuhn in Webers Indische Studien 1, 355. Lassen *Ind. Altertumsk.* ² I 292, Anm. 1. 963, Anm. 2.

[2]) Von Lassen aaO. angeführt.

welches von den arischen Eroberern als minderwertig angesehen wurde.

In China läßt der Hirsebau sich bis 2800 v. Chr. zurückverfolgen. Die Hirse gehört, wie der Weizen, zu den fünf Getreidearten, die alljährlich in Gegenwart des Kaisers unter besonderer Feierlichkeit ausgesät wurden. In Nordchina spielt die Kolbenhirse noch heute eine wichtigere Rolle als Weizen und Reis; Hirsebrei ist das hauptsächlichste Nahrungsmittel des gewöhnlichen Volks, dem der Reis zu teuer ist; Hirsebrot wird zu Opferzwecken verwandt. Auch in Japan wird die Kolbenhirse in zahlreichen Varietäten und Formen gebaut. In Südchina wie im ganzen südöstlichen Asien ist die Reiskultur autochthon und hat von da ihre Herrschaft frühzeitig nordwärts und südwärts ausgedehnt; gleichwohl ernährt sich die Urbevölkerung Formosas noch heute zum beträchtlichen Teil von Hirse. Auf den Sundainseln und Molukken, wo der Sago einheimisch und die Reiskultur in historischer Zeit eingeführt ist, hat daneben in älterer Zeit Hirsebau bestanden.

Das eigentliche Zentrum der Hirsekultur aber ist heute das Gebiet, das sich in breitem Gürtel von Nordchina durch Zentralasien nach Südrußland erstreckt. Die mongolischen und kirgisischen Nomaden Zentralasiens bauen seit langen Zeiträumen Hirse als einziges Getreide; in Turkestan, in Transkaukasien, Mingrelien, Imeretien, Gurien etc. bildet die Hirse die Hauptnahrung der Bevölkerung. In Südrußland, wo der Hirsebau vom Kaspischen Meer bis zur Donaumündung noch heute sehr intensiv betrieben wird, war es bis vor fünfzig Jahren Sitte, dem Toten außer Brot und Branntwein einen Topf voll Hirse mit ins Grab zu geben.

Prähistorische Funde fehlen bis jetzt aus diesem Gebiet, aber wir haben Grund zu der Annahme, daß der Hirsebau in jenen Gegenden uralte Überlieferung ist. Wissen wir doch aus Plinius,[1]) daß Hirse die Lieblingsspeise der Sarmaten und der übrigen pontischen Völker war.

[1]) *Sarmatarum quoque gentes hac maxume pulte* [dh. *ex milio facta*] *abuntur*, sagt Plinius *Nat. Hist.* 18, 100. Und gleich darauf (18, 101): *Ponticae gentes nullum panico praeferunt cibum.*

Im mittleren Europa ist prähistorischer Hirsebau nach unserer früheren Zusammenstellung durch Funde aus Rumänien, Ungarn, Oberitalien und der Schweiz nachgewiesen. In den Alpengegenden waren sicher schon beide Arten bekannt. Auch in den nordischen Ländern reicht die Hirsekultur bis in neolithische Zeit zurück. Wenn aus Deutschland bislang keine Hirsefunde vorliegen, so dürfte das, wie beim Einkorn, nur auf unvollständiger Erforschung beruhn.

In Persien fand Marco Polo im 13. Jahrhundert viel Hirse beiderlei Art. In Kleinasien wird gegenwärtig wenig Hirse gebaut; im Altertum scheint aber nach dem Zeugnis antiker Autoren die Kolbenhirse dort einige Bedeutung als Volksnahrungsmittel gehabt zu haben.

Dagegen ist die Hirse der semitisch-ägyptischen Kulturwelt bis in späte Zeiten völlig fremd geblieben. Wenigstens haben wir bis jetzt noch keine sichern Funde oder Zeugnisse aus diesem ganzen denkmälerreichen Gebiet.[1]) In Ägypten wird sie selbst in der Gegenwart kaum gebaut. Rispen- und Kolbenhirse sind ausschließlich asiatisch-europäische Getreidearten; nach Afrika sind sie nie vorgedrungen, werden hier vielmehr durch mehrere speziell afrikanische hirseartige Pflanzen ersetzt, insbesondere die Negerhirse (*Pennisetum spicatum* Körn.), Mohrhirse (*Andropogon Sorghum* Brot.) und den Tef (*Eragrostis abessinica* L.)

Und da die Hirse, wie wir später sehen werden, auch in den europäischen Mittelmeerländern nie zu höherer Bedeutung gekommen ist, so ist es wahrscheinlich, daß sie nach Mittel- und Nordeuropa nicht von Süden her gelangte, sondern daß sich ihre Kultur in ost-westlicher Richtung direkt aus Asien über beide Ufer des Schwarzen Meeres nach Europa ausbreitete.

[1]) Woenig *Pflanzen im alten Ägypten* 174. De Candolle *Ursprung der Kulturpfl.* 476. 478. Körnicke *Arten und Varietäten des Getreides* 253. 269. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 68. Über die umstrittene Deutung des *dôchan* der Bibel (Hesek. 4, 9) vgl. Löw *Aramäische Pflanzennamen* 101. Körnicke 303. Buschan 64. 68. Schrader *Reallex.* 375.

## 5. Hülsenfrüchte.

Keine eßbare Vegetabilie ist in Europa so frühzeitig angebaut worden, keine schon zur Steinzeit so verbreitet gewesen wie die Getreidearten Weizen, Gerste und Hirse. Am nächsten kommen ihnen zwei Hülsenfrüchte: die Linse und Erbse. Sie wurden ebenfalls schon in neolithischer Zeit in einem großen Teil der Alten Welt kultiviert, können sich aber hinsichtlich ihrer Verbreitung wie ihrer kulturellen Bedeutung doch nicht entfernt mit den Halmfrüchten messen. Sie waren in Mitteleuropa auf den südlichsten Teil beschränkt; in Mittel- und Norddeutschland und in den nordischen Ländern hat man bis jetzt keine Hülsenfrüchte aus neolithischer Zeit, noch aus den älteren vorgeschichtlichen Perioden überhaupt gefunden.

Die Linse (*Ervum lens* L.)[1]) ist in Ägypten nachweislich seit der 12. Dynastie gebaut worden.[2]) Nach den Angaben der klassischen Schriftsteller war sie im Nillande seit Alters her namentlich ein Hauptnahrungsmittel der ärmeren Volksklassen; in Zeiten der Not wurde ihr Mehl mit Gerstenmehl gemischt zu Brot verbacken. Der Anbau der Linse war dementsprechend in Ägypten ein sehr ausgedehnter. Zur Römerzeit bildete die Frucht einen wichtigen Exportartikel des Landes. Auch heute noch wird daselbst eine kleinsamige Form der Linse, die mit der in den Gräbern der 12. Dynastie gefundenen identisch ist, im großen gebaut.

Von der Beliebtheit und Bedeutung der Linse bei den Hebräern zeugt der bekannte biblische Bericht von Esau, der für ein Linsengericht sein Erstgeburtsrecht verkaufte.

Auch in Kleinasien muß diese Hülsenfrucht frühzeitig kultiviert worden sein, da sie zu den von Schliemann im steinzeitlichen Troja ausgegrabenen Vegetabilien gehört.

---

[1]) Literatur. Heer *Pflanzen der Pfahlbauten* 23. Hehn *Kulturpflanzen und Haustiere*[8] 209 f. 215 = [7] 211 f. 218. De Candolle *Ursprung der Kulturpflanzen* 404 ff. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 203 ff.

[2]) Schweinfurth Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1 (1883), 546. 2 (1884), 362. Woenig *Die Pflanzen im alten Ägypten* 214 f.

In Europa ist die Linse aus Niederlassungen der neolithischen Periode bis jetzt nachgewiesen in Bosnien, Ungarn, Oberitalien (Monte Loffa), der Schweiz (Lüscherz) und in dem südlichsten Teil Deutschlands (Schussenried). Dem übrigen Deutschland, sowie Nordeuropa ist sie fremd. Sie tritt in Norddeutschland zuerst in der älteren Eisenzeit auf.

Die Größe der vorgeschichtlichen Samen ist nach Buschans vergleichender Prüfung bedeutend geringer als bei den heute angebauten Sorten. Mit der Zunahme der Kultur läßt sich ein stetiges Anwachsen der Samengröße verfolgen. Die vorgeschichtlichen Linsen sind von Heer als zu der kleinen Feldlinse (*Ervum lens microspermum*) gehörig erkannt worden. Aus dieser Übereinstimmung und der fortschreitenden Größenzunahme unter dem Einfluß der Kultur hat dann Buschan mit Recht den Schluß gezogen, daß die Feldlinse die Stammform der Gartenlinse ist.

Die Feldlinse ist in spontanem Zustande heute anscheinend nicht mehr vorhanden; daher läßt sich auch die Heimat der Gartenlinse nicht mit Sicherheit angeben. Wahrscheinlich ist die Linse zuerst in den östlichen Küstengebieten des Mittelmeers in Kultur genommen worden.

Die Erbse (*Pisum*)[1]) war den Ägyptern und Hebräern unbekannt. Dagegen wurde sie in Kleinasien schon zur Steinzeit gebaut, wie die Funde in Troja beweisen. Ihre Verbreitung in Europa zur Steinzeit scheint noch reichlich so beschränkt gewesen zu sein als die der Linse: bis jetzt ist sie nur einmal in Ungarn (Aggtelek) und zweimal in der Schweiz (Moosseedorf und Lüscherz) nachgewiesen. In Spanien tritt sie erst zu Ende der Bronzezeit, in Deutschland in der älteren Eisenzeit auf.

Die prähistorischen Erbsen sind nach Buschans Untersuchungen, wie die Linsen, durchweg kleiner als die Samen der heute kultivierten Gartenerbse. Letztere

[1]) Literatur. Heer aaO. 23. Hehn aaO. $^{6}$210ff. 214 = $^{7}$212 ff. 217. De Candolle aaO. 413 ff. Buschan aaO. 199 ff.

kommt spontan nirgends vor; sie stammt höchst wahrscheinlich von der Felderbse ab, die im ganzen Mittelmeergebiet wildwachsend nachweisbar ist. Als Heimat der Kulturerbse sind vermutlich, ähnlich wie bei der Linse, die östlichen Mittelmeergebiete oder die südlichen Pontusländer anzusehen.

Die Bohne (*Faba vulgaris* Mch.), obwohl in Ungarn, Oberitalien und Spanien schon zur Steinzeit gebaut, war in Mittel- und Nordeuropa damals noch unbekannt und ist deshalb später zu behandeln.

Die Platterbse (*Lathyrus sativus* L.), die in den östlichen Mittelmeerländern zu Hause ist und heute in Indien, im ganzen Orient, in Ägypten, Abessinien, sowie in Süd- und teilweise auch Mitteleuropa als Gemüsepflanze kultiviert wird,[1]) ist prähistorisch nur in Ägypten an zwei Stellen und in großen Mengen in den steinzeitlichen Niederlassungen Ungarns gefunden worden. Für uns fällt sie außer Betracht.

### 6. Andre Gemüse.

Von sonstigen Gemüsen[2]) sind aus der Steinzeit bis jetzt nur der Pastinak (*Pastinaca sativa* L.) und die Möhre (*Daucus carota* L.) nachgewiesen, beide in Pfahlbauten der Schweiz. Der Anbau des Pastinak dürfte aus den Mittelmeerländern dahin eingeführt worden sein, obschon die Pflanze in Oberitalien erst in Pfahlbauten der Bronze- und Eisenzeit belegt ist (S. 297).

Außer den genannten, archäologisch bezeugten Pflanzen werden in Mitteleuropa zur Steinzeit vielleicht auch schon Zwiebelgewächse kultiviert worden sein. Da diese meist durch Knollen, nicht durch Samen fortgepflanzt werden, darf man Samen von Zwiebelgewächsen in prähistorischen Niederlassungen kaum zu finden hoffen. Die Zwiebeln selbst anderseits waren zu vergänglich, um sich längere Zeit zu erhalten. Und so berechtigt denn das Fehlen

[1]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 208 f.

[2]) Literatur. Heer aaO. 22. 34. Buschan aaO. 148. 253. 256.

von Überresten der Zwiebelgewächse uns keineswegs zu dem Schlusse, daß diese von den Bewohnern der betreffenden Ansiedlung noch nicht gebaut worden seien. Schraders Verwunderung darüber, daß der Anbau von Zwiebelgewächsen im prähistorischen Europa bis jetzt vollkommen unbezeugt sei[1]), ist demnach unbegründet.

Anders liegt die Sache bei Rüben, Kohl und derartigen Gemüsen, die sich ausschließlich durch Samen fortpflanzen. Hier sind die eßbaren Teile allerdings auch vergänglich, aber man müßte doch bei einem einigermaßen intensiven Anbau der genannten Gemüsearten in den vorgeschichtlichen Stationen gelegentlich wenigstens ihre Samen entdecken. Da solche Funde bisher aus keiner prähistorischen Niederlassung bekannt geworden sind, während wir Früchte des Pastinaks und der Möhre tatsächlich besitzen, so dürfen wir, zumal angesichts der Reichhaltigkeit der Schweizer Pfahlbauten an vegetabilischen Funden, in diesem Falle allerdings mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit vermuten, daß *Brassica*-Arten in Mittel- und Nordeuropa zu neolithischer Zeit noch nicht gebaut worden sind.

## 7. Flachs.

Der heute überall in Europa angebaute gewöhnliche Flachs oder Lein (*Linum usitatissimum* L.)[2]), der ein- oder zweijährig ist und große geschlossen bleibende Kapseln mit verhältnismäßig großen Samen hat, stammt von *Linum angustifolium* L. ab, einer meist perennierenden, selten zwei- oder einjährigen Pflanze, die von den Kanarischen Inseln über die Mittelmeergebiete bis zu den südpontischen Ländern, dem Kaukasus und Palästina wildwachsend verbreitet ist und sich durch zahlreiche von der

[1]) *Reallexikon d. indogerman. Altertumskunde* 1004.

[2]) Literatur. Heer aaO. 35 ff. Hehn aaO. [6] 160 ff. = [7] 162 ff. und Englers Bemerkungen dazu [6] 182 f. = [7] 184 f. Heer *Über den Flachs und die Flachskultur im Altertum.* Zürich 1872. De Candolle aaO. 148 ff. Buschan *Die Anfänge und Entwicklung der Weberei in der Vorzeit.* Zeitschr. f. Ethnologie 1889, Verhandl. 235 f. Derselbe *Vorgeschichtl. Bot.* 234 ff.

Wurzel aufsteigende Stengel, sowie kleinere, aufspringende Kapseln und kleinere Samen auszeichnet.

Die Anfänge der Flachskultur reichen in Ägypten bis ins 4. Jahrtausend vor Chr. zurück: Unger hat in einem Ziegel der Pyramide von Daschûr Kapseln und Bastfasern des Flachses nachgewiesen.[1]) Ein Jahrtausend später, zur Zeit der 12. Dynastie (etwa 2400—2200 v. Chr.), hatte der Flachsbau schon eine bedeutende Ausdehnung gewonnen.[2]) Nach Körnicke[3]) war damals die heutige Kulturform des Flachses, *Linum usitatissimum*, bereits in zwei Formen im Anbau.

Aber so alt auch die Flachskultur im Nillande ist, so kann sie doch daselbst nicht ihren Anfang genommen haben, da die Stammpflanze des Kulturleins, *Linum angustifolium*, in Ägypten weder aus älterer Zeit nachgewiesen ist noch auch in der Gegenwart spontan vorkommt. Vielmehr vermutet Körnicke wohl mit Recht, daß der Flachs schon in einer kultivierten Form mit geschlossenen Kapseln von Osten ins Pharaonenland eingeführt wurde. Dazu stimmt die von De Candolle und Buschan im Anschluß an Maspero hervorgehobene Tatsache, daß der Flachs bereits in altchaldäischen Gräbern der vorbabylonischen Zeit auftritt.

Die Heimat des Flachsbaus werden wir demnach wahrscheinlich in Kleinasien und den Kaukasusländern zu suchen haben.

Nach Europa ist *L. usitatissimum* anscheinend erst sehr spät gelangt. Prähistorisch ist er bis jetzt nirgends, auch in den europäischen Mittelmeerländern nicht, nachgewiesen. Überhaupt ist der Flachs, außer in den Alpengegenden, erst verhältnismäßig spät belegt: in Spanien

[1]) Unger Sitzungsber. d. Mathem.-naturw. Kl. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien 54, S. 46 ff. (1866). Braun Zeitschr. f. Ethnol. 9 (1877), 291.

[2]) Schweinfurth Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1 (1883), 546. 2 (1884), 360. Woenig *Pflanzen im alten Ägypten* 181 ff.

[3]) *Bemerkungen über den Flachs des heutigen und alten Ägyptens.* Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 6 (1888), 380—384.

datieren die frühesten Funde aus der Bronzezeit; in Nordeuropa ist das Material der aus der Bronzezeit erhaltenen Gewebereste noch fast ausschließlich Wolle; erst in dem jüngeren Abschnitt der Bronzeperiode tritt in Dänemark ein vereinzeltes Leinengewebe auf.[1]) Bei den neolithischen Pfahlbauern der Schweiz hingegen hatte die Leinenweberei schon einen hohen Grad der Vollendung erreicht. Wir besitzen nicht nur grobe Schnüre, Fischnetze, Matten, sondern auch feinere Textilerzeugnisse, Fransen, Decken, Stickereien, Haarnetze u. dgl., von ihrer Hand.[2])

Alle prähistorischen Flachsfunde auf europäischem Boden gehören, soviel wir wissen, zu *L. angustifolium*. Sicher ist dies bei dem Flachs der neolithischen Stationen Oberitaliens und der Schweiz der Fall; und die Tatsache, daß der Flachs der Schweizer Pfahlbauern mehrstengelig war und geschnitten, nicht ausgerupft wurde, beweist, daß es die perennierende Sorte war. Da *L. angustifolium* in der Schweiz wildwachsend nicht gedeiht, kann er nicht dort an Ort und Stelle zuerst in Kultur genommen, sondern muß bereits als Kulturpflanze von auswärts eingeführt sein. Nach Heers Ansicht kam er aus Südeuropa, weil das Unkraut *Silene cretica* L., das kretische Leinkraut, dessen Samen in den Pfahlbauten gefunden wurde, in Südeuropa auf Flachsfeldern sehr gemein sei. Es hat sich aber seither herausgestellt, daß dieses Ackerunkraut nicht bloß am Mittelmeere heimisch ist.[3])

Daß zur Steinzeit in der Schweiz die mehrjährige Sorte gebaut wurde, ist einigermaßen auffallend, da der perennierende Flachs, wie De Candolle bemerkt, „für gewöhnlich die jetzigen Winter der östlichen Schweiz nicht ertragen" würde.[4]) Der genannte Forscher vermutet des-

[1]) Montelius *Die Kultur Schwedens in vorchristl. Zeit* 62 f. Buschan *Anfänge und Entwicklung der Weberei*; Zeitschr. f. Ethnol. 1889, Verhandl. 235 f. Olshausen ebenda 236 f. S. Müller *Nord. Altertumsk.* I 459.

[2]) Vgl. Buschan aaO.

[3]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 238.

[4]) *Urspr. d. Kulturpfl.* 154 u. Anm. 3.

halb, daß das Klima der Schweiz zur Steinzeit ein gleichmäßigeres gewesen sei als heutzutage.

In Böhmen, Mittel- und Norddeutschland und den nordischen Ländern ist bis jetzt aus der Steinzeit kein Flachs nachgewiesen. Die nördlichste neolithische Station Deutschlands, wo er gefunden wurde, ist Schussenried im südlichen Württemberg. Es mag sein, daß der Flachsbau damals schon etwas weiter in Süddeutschland verbreitet war, nach Norddeutschland und dem nördlichen Europa kann er schwerlich vorgedrungen gewesen sein, da der perennierende Flachs das rauhe Klima der nördlichen Länder nicht aushalten könnte.

De Candolle, der auf diesen Punkt aufmerksam macht,[1]) ist deshalb der Ansicht, daß nach Nordeuropa direkt das einjährige *Linum usitatissimum* L. eingeführt sei, und zwar sieht er finnische Völkerschaften als Träger seiner Kultur an, die nach ihm aus Asien stammt. Durch die West-Indogermanen sei der einjährige Flachs dann nach dem übrigen Europa gebracht und an die Stelle des für kalte Länder weniger geeigneten perennierenden gesetzt worden. Daß im nördlichen Europa von vornherein die einjährige Art gebaut wurde, ist allerdings sehr wahrscheinlich, aber was De Candolle über die Träger seiner Kultur mutmaßt, entbehrt jeder sichern Unterlage. Wann *Linum usitatissimum* in Europa erschien und *angustifolium* verdrängte, ist einstweilen noch in völliges Dunkel gehüllt, und es sind weitere Forschungen über diese Frage sehr wünschenswert. Zu Plinius Zeiten wurde er jedenfalls in Italien schon gebaut, wie eine Stelle der *Naturalis Historia* (19, 7) beweist, wo es vom Flachs heißt: *Vere satum aestate vellitur.*

## 8. Mohn.

Der Gartenmohn (*Papaver somniferum* L.)[2]) ist bis jetzt nicht spontan gefunden und auch prähistorisch nicht

[1]) Ebenda 157. 161.

[2]) Literatur. De Candolle aaO. 503 ff. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 245 ff.

bezeugt. Wahrscheinlich ist er durch Kultur aus *P. setigerum* DC. abgeleitet. Dieser wächst im ganzen Mittelmeergebiet, besonders in Spanien, Algier, Corsika, Sicilien, Griechenland und Cypern wild, während er in Ostasien fehlt. Wenn er wirklich die Stammpflanze des Gartenmohns ist, so dürfte die Kultur desselben also irgendwo im Mittelmeergebiet begonnen haben.

In Ägypten und Palästina scheint die Mohnkultur in älterer Zeit unbekannt gewesen zu sein. Die ersten Zeugnisse für einen Anbau der Pflanze in diesen Ländern stammen aus der Zeit der Römerherrschaft. Seitdem ist der Mohn gerade in Ägypten zur Gewinnung von Opium sehr viel gebaut worden.

Auch in China ist der Mohnbau erst in jüngerer Zeit eingeführt. Älter ist er in Indien.

In Europa war die Pflanze schon sehr frühzeitig Gegenstand der Kultur.[1]) Die griechische Stadt Sicyon[2]) führt in Hesiods Theogonie den Namen *Mekone* 'Mohnstadt'. In Mitteleuropa wurde der Mohn zur Steinzeit in den Pfahlbauten Oberitaliens und der Schweiz gebaut, aber in einer Form, die dem *Papaver setigerum* noch näher steht. Vielleicht ist die Kulturform des Gartenmohns erst in jüngerer Zeit aus dem Orient neu nach Mitteleuropa eingeführt worden.

## 9. Anfänge des Obstbaus.

Während ein ziemlich entwickelter Getreidebau sich in ganz Mitteleuropa und einem großen Teile Nordeuropas bis in die Steinzeit zurück verfolgen läßt, während verschiedene Gemüsearten, Flachs und Mohn wenigstens in den südlichen Gegenden Mitteleuropas schon zur neolithischen Periode gebaut wurden, sind von Baumzucht in diesen frühen Zeiten nur die allerersten Ansätze bemerkbar. Ein primitiver Getreidebau ist sogar bei einem halb no-

[1]) Über den Zweck des Mohnbaus im Altertum vgl. oben S. 298.

[2]) Nicht Sinope am Schwarzen Meer, wie Buschan (aaO. 246) irrtümlich angibt. Vgl. Hehn *Kulturpfl. u. Haust.* $^{6}306 = {}^{7}311$ f.

madischen Kulturzustande möglich; Obstbau setzt eine vollkommen seßhafte Lebensweise voraus, weil er erst nach Ablauf einer Reihe von Jahren den Ertrag der Arbeit lohnt.

Die nordalpinen Völker haben den Obstbau in der Hauptsache erst durch die Römer kennen gelernt.

Natürlich sind lange vor dem Beginn einer eigentlichen Baumzucht die Früchte der wilden Obstbäume und Beerensträucher als menschliche Nahrungsmittel verwertet worden, wie zahlreiche Funde in den prähistorischen Stationen Südfrankreichs, Italiens, der Schweiz ua. zeigen.[1]) Die in den schweizerischen Pfahlbauten nachgewiesenen Obstarten und Beerenfrüchte (oben S. 299) kehren auch an andern neolithischen Fundstätten Mittel- und Nordeuropas in größerer oder geringerer Mannigfaltigkeit wieder.

Eine besonders wichtige Rolle als Nahrungsmittel hat unter den einheimischen Gewächsen die Wassernuß (*Trapa natans* L.) gespielt, eine Pflanze, die zu vorgeschichtlicher Zeit wildwachsend im ganzen mittleren und nördlichen Europa verbreitet war.[2]) Ihr mehlreicher Kern scheint stellenweise zur Brotbereitung gedient zu haben. Eine derartige Verwertung dießer Nuß (lat. *tribulus*) wird uns durch Plinius[3]) zB. bei den Thrakiern bezeugt. Und von den Mahlsteinen, die in dem Laibacher Pfahlbau mehrfach gefunden wurden, vermutet v. Sacken, daß sie zum Mahlen der Wassernuß gedient haben, da von Getreide trotz eifrigen Suchens keine Spur zu entdecken war, während sonst in der Kulturschicht selbst feine Pflänzchen und Blätter sich gut erhalten zeigten.[4])

[1]) Piette *Les plantes cultivées de la période de transition au Mas d'Azil;* Anthropologie 7, 7 ff. Heer *Pflanzen der Pfahlbauten* 24 ff. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* passim.

[2]) Vgl. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 164 f.

[3]) *Nat. Hist.* 22, 27: *Thraces, qui ad Strymona habitant, foliis tribuli equos saginant, ipsi nucleo vivunt panem facientes praedulcem et qui contrahat ventrem.*

[4]) Ed. Frh. v. Sacken *Der Pfahlbau im Laibacher Moore.* Mitteil. d. Central-Kommission z. Erforschung u. Erhaltung d. Kunst- u. histor.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Wassernuß, die im 18. Jahrhundert von den Mönchen des Klosters Sittich in Krain in ihren Teichen kultiviert wurde, auch in vorhistorischer Zeit hie und da Gegenstand des Anbaus war.

Auch sonst mögen hin und wieder mit der einen oder andern Obstart primitive Kulturversuche gemacht worden sein. Im allgemeinen aber sind die Obst- und Beerenfrüchte, deren Reste wir in prähistorischen Ansiedlungen finden, unzweifelhaft von den wildwachsenden Bäumen und Sträuchern gesammelt worden. Sichere Beweise für Anbau haben wir nirgends.

Nur ein Baum macht hiervon eine Ausnahme: der Apfelbaum (*Pirus malus* L.). Er ist der einzige Obstbaum, der in den südlichen Teilen Mitteleuropas schon zur jüngeren Steinzeit nachweislich in Kultur genommen war.

Die größere, kultivierte Apfelsorte, die sowohl in der Schweiz (Robenhausen) wie in Oberitalien (Lagozza) neben bedeutenden Mengen gedörrter Holzäpfel zum Vorschein kam, wird von Heer[1]) für „eine aus dem Holzapfel durch Kultur erzielte und daher wohl saure Sorte" gehalten, welche „wohl die Ursorte der überaus zahlreichen heutigen Apfelsorten bilde." Dem gegenüber ist jedoch Engler[2]) der Ansicht, daß der europäische Holzapfel an der Ausbildung der heutigen Kulturformen der Äpfel wenig beteiligt gewesen, daß diese vielmehr aus verschiedenen, wahrscheinlich asiatischen Stammpflanzen hervorgegangen seien. Buschan[3]) vermutet deshalb im Gegensatz zu Heer, daß der größere Pfahlbauapfel nicht eine von den Einwohnern an Ort und Stelle aus dem Holzapfel veredelte saure, sondern eine kultivierte süße Sorte osteuropäischen oder asiatischen Ursprungs gewesen sei, welche von den

---

Denkmale. Wien. NF. 2 (1876), 31 f. Vgl. auch Deschmann *Bericht über die Pfahlbautenaufdeckungen im Laibacher Moore im J. 1876.* Sitzungsber. d. Philos.-Hist. Kl. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien 84, 481 (1876).

[1]) *Pflanzen der Pfahlbauten* 26.

[2]) Bei Hehn *Kulturpfl. u. Haust.* $^{6}$594 = $^{7}$615.

[3]) *Vorgeschichtl. Bot.* 171 ff.

fahlbauern schon bei ihrer Einwanderung von Osten her itgebracht wäre. Das ist möglich, setzt aber voraus, daß iese Pfahlbauern in ihren östlicheren Wohnsitzen bereits ne sehr seßhafte Lebensweise führten. Selbst wenn die eutigen Kultursorten meist auf osteuropäisch-asiatische ormen zurückgehen, kann der größere Pfahlbauapfel cht wohl an Ort und Stelle aus dem Holzapfel verelt oder auch aus Italien bezogen worden sein, während ne in jüngerer Zeit neu eingeführt wären, ähnlich wie ir es bei dem Gartenmohn annahmen (S. 334). Entscheiden nnen wir darüber vorläufig mit Sicherheit nichts.

Aus Deutschland, Böhmen und den nordischen Lärn ist der steinzeitliche Kulturapfel bis jetzt nicht nachewiesen. Sein Anbau scheint in Mitteleuropa auf die lpenländer beschränkt gewesen zu sein.

## V. Gesamtbild.

Überblicken wir die Ergebnisse unsrer bisherigen ntersuchungen über die Kulturpflanzen Mittel- und Nordropas im Steinzeitalter, so fällt uns zunächst die frühitige und merkwürdig gleichmäßige Verbreitung er Getreidearten über das ganze Gebiet ins Auge. *riticum vulgare, Tr. dicoccum, Tr. monococcum, Hordeum* id *Panicum miliaceum* sind schon zur Steinzeit in den rdeuropäischen Ländern ebenso wohl wie im Alpenbiet, in Oberitalien und Ungarn gebaut worden. Bei r Gerste ist die Sorte meist nicht mit Sicherheit festzuellen, doch scheint es, daß *Hordeum hexastichum* durchs die herrschende Art war, während *H. distichum* nur verzelt in den Alpenländern vorkam und *H. tetrastichum* rdlich der Alpen überhaupt fehlte. Die Verbreitung von *anicum italicum* läßt sich noch nicht überblicken.

Gegenüber dieser verhältnismäßig großen Übereinstimmng hinsichtlich der Halmfrüchte besteht in der Verbreiung der übrigen Kulturpflanzen ein scharfer Gegensatz wischen Nord und Süd. Die nördlichen Vorländer der lpen bilden mit Oberitalien, Bosnien und Ungarn

eine deutlich charakterisierte Kulturgruppe für sich, die wir die circum-alpine nennen wollen. Sie zeichnet sich vor den nördlicheren Ländern durch einen erheblich größeren Reichtum an verschiedenartigen Kulturpflanzen aus. Von Getreidearten war *Triticum compactum* mit seiner Abart *Tr. compactum globiforme*, im Gegensatz zu den übrigen Halmfrüchten, zur Steinzeit nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse auf das circumalpine Kulturgebiet beschränkt. Diesem speziell eigentümlich ist ferner der Bau von Gemüsen (Linse, Erbse, Pastinak), die Mohnkultur, die außerordentlich wichtige Kenntnis des Flachsbaus und endlich die Anfänge der Obstbaumzucht (Apfel). Von diesen Kulturpflanzen ist allerdings bis jetzt bloß die Linse aus dem ganzen circumalpinen Gebiet bezeugt; von der Erbse haben wir nur aus der Schweiz und Ungarn Belege, von Pastinak, Mohn, Flachs und Kulturapfel aus der Schweiz und Oberitalien.

Ausstrahlungen der circumalpinen Kultur greifen in das benachbarte Süddeutschland hinein: Kugelweizen, Linse und Flachs sind auch in der neolithischen Station von Schussenried nachgewiesen worden.

Den übrigen, nördlicher gelegenen Gebieten Mittel- und Nordeuropas sind die genannten Kulturpflanzen zur Steinzeit völlig fremd. Der circumalpinen steht eine nordisch-norddeutsche Gruppe gegenüber, die von Kulturpflanzen nur Getreidearten kennt — ein Gegensatz, der für den weiteren Gang unsrer Untersuchung von Bedeutung werden wird.

Beachtenswert ist noch die Tatsache, daß die neolithischen Stationen Deutschlands bis jetzt eine auffallend geringere Ausbeute an Kulturpflanzen ergeben haben als die nordeuropäischen. Bisher sind in Deutschland, von dem südlichsten Teile abgesehn, nur *Triticum vulgare, Tr. dicoccum* und *Hordeum*, und auch diese nur spärlich, nachgewiesen. Aber da der Reichtum von nordeuropäischen Getreidefunden aus der Steinzeit auch ers-

das Ergebnis einer in den letzten zehn Jahren systematisch durchgeführten Untersuchung ist, so dürfte eine gründlichere Erforschung der neolithischen Fundstätten Deutschlands wohl sicher noch bessere Resultate zutage fördern, zumal angesichts der reichhaltigen Körnerfunde, die Böhmen in den letzten Jahren geliefert hat. —

Für die Beurteilung der Herkunft der mitteleuropäischen Bodenkultur sind die paläolithischen und mesolithischen Funde im südlichen und nördlichen Frankreich von Wichtigkeit. Nach Ausweis derselben wurden Gerste und Weizen im Westen Europas schon zu einer Zeit kultiviert, welche eine direkte Einführung aus Asien auf dem Wege über Rußland aus geologischen Gründen ausschließen dürfte. Es ist deshalb durchaus wahrscheinlich, daß die ältesten Getreide von Nordafrika aus über Südeuropa nach dem Nordwesten und der Mitte unsers Erdteils gelangten.

Dieser südliche Ursprung der ältesten mitteleuropäischen Ackerbaugewächse wird uns für die schweizerischen Pfahlbauten durch die mit den Getreidekörnern zusammen gefundenen Unkräuter bestätigt: der Leitfaden, den ihre Herkunft bietet, scheint uns ebenfalls nach den Mittelmeerländern zu führen. Besonders belangreich ist in dieser Beziehung das Auftreten der blauen Kornblume (*Centaurea cyanus* L.) in dem neolithischen Pfahlbau von Robenhausen im Kanton Zürich. Diese Pflanze kommt in Sicilien spontan vor und hat vielleicht aus dieser „Kornkammer Italiens" mit dem Getreide zugleich ihre Wanderung nordwärts angetreten. Das kretische Leinkraut (*Silene cretica* L.), das gleichfalls als gelegentlicher Gast im Flachsfeld der Pfahlbauern wuchs, ist zwar nach den neuesten Forschungen in seiner spontanen Verbreitung nicht auf die Mittelmeerländer beschränkt, aber der Umstand, daß es mit der Kornblume zusammen in Robenhausen gefunden wurde, während beide Unkräuter in den neolithischen Niederlassungen Ungarns und Bosniens fehlen, spricht doch wohl mehr für Herkunft aus Südeuropa.

Die neuesten Forschungen von Kossinna[1]) und Reinecke[2]) haben übereinstimmend den überzeugenden Nachweis geliefert, daß die Bandkeramik, die während eines großen Teiles der Steinzeit in Süddeutschland, den Alpen- und Donauländern herrschte, südeuropäischen Ursprungs ist. Der Getreide- und Flachsbau der steinzeitlichen Pfahlbauern der Schweiz weist also nach der gleichen Richtung. An die Alpenländer aber lehnt sich, wie in der übrigen Kultur, so auch hinsichtlich der angebauten Pflanzenarten, Süddeutschland, wenigstens in seinen südlichsten Teilen, an.

Unsre Untersuchung über die Herkunft der mitteleuropäischen Kulturpflanzen der Steinzeit führt uns somit zu demselben Ergebnis, zu dem M. Much in der soeben (1904) erschienenen zweiten Auflage seines Buchs über *Die Heimat der Indogermanen* (S. 223 ff.) gekommen ist.

Auf welchem Wege die Getreidekultur nach Nordeuropa gelangte, läßt sich heute ebenso wenig sicher entscheiden, wie die Frage nach der Herkunft der steinzeitlichen Kultur Nordeuropas überhaupt. Sollten weitere Untersuchungen ergeben, daß zwischen dem circumalpinen Kulturgebiet und Nordeuropa keine direkte Verbindung über Norddeutschland bestand, so würden wir den Ausgangspunkt des nordeuropäischen Getreidebaus wohl im Westen zu suchen haben, wohin zweifellos frühe Kulturverbindungen zur See bestanden. Vorläufig aber spricht die größere Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Brücke zwischen den Alpenländern und Dänemark, die schon bis ins nördliche Böhmen ausgebaut ist, auch noch weiter durch Norddeutschland fortgeführt werden wird. Doch ist es anderseits durchaus nicht undenkbar, daß der Einfluß der circumalpinen Kulturgruppe im Steinzeitalter zunächst nur bis an die mitteldeutschen Waldgebirge reichte, und daß Norddeutschland und die nordischen Länder in der

[1]) In seiner Abhandlung *Die indogermanische Frage archäologisch beantwortet*; Zeitschr. f. Ethnol. 34, 166 f. 176 (1902).

[2]) In einem Aufsatz über *Neolithische Streitfragen*, ebenda S. 243 f. (1902).

ältesten Zeit vorwiegend von Nordfrankreich aus kolonisiert und kultiviert wurden, wozu dann erst später eine südliche und östliche Kulturstraße gekommen wären.

Inwieweit die prähistorischen Getreidesorten der nordischen Länder im einzelnen, hinsichtlich der Struktur der Körner usw., mit den in den schweizerischen Pfahlbauten und in den zahlreichen andern neolithischen Stationen Süddeutschlands, Böhmens, Österreichs, Ungarns, Bosniens und Oberitaliens gefundenen Getreideresten übereinstimmen, muß eine eingehende botanische Vergleichung derselben lehren. Erst wenn diese vorliegt, und wenn die Frage nach den steinzeitlichen Kulturpflanzen Norddeutschlands gelöst ist, wird sich auch über die Herkunft des nordischen Getreidebaus mit größerer Wahrscheinlichkeit urteilen lassen.

## Achtes Kapitel.

# Die Kulturpflanzen der ungetrennten Indogermanen.

Literatur. Schrader *Sprachvergleichung u. Urgeschichte*[3] 407—433. Jena 1890. Derselbe bei Hehn *Kulturpfl. u. Haustiere* 6. Aufl. Berlin 1894, S. 63 f.; 7. Aufl. 1902, S. 63 f. Hirt *Der Ackerbau der Indogermanen.* Idg. Forsch. 5, 395—402 (1895). Derselbe *Die wirtschaftlichen Zustände der Indogermanen.* Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 3. F. 15, 456—463 (1898). Schrader *Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde.* Straßburg 1901. M. Much *Die Heimat der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung.* 2. Aufl. Jena 1904. S. 221 ff. 379 ff.

Nachdem wir in dem vorigen Kapitel die Frage nach den Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas zur Steinzeit lediglich vom archäologischen Standpunkt aus untersucht haben, wenden wir uns nunmehr den Verhältnissen bei derjenigen Völkerfamilie zu, die nachweislich in späterer prähistorischer und älterer historischer Zeit in diesen Gegenden gesessen hat: den Indogermanen.

Die bekannte Tatsache, daß ein Metallname (lat. *aes* n., got. *aiz* n., ae. *ār* n., ahd. *ēr* n. — aind. *áyas* n., avest. *ayah-* n.), der ursprünglich höchst wahrscheinlich 'Kupfer' bedeutete, den Sprachen der europäischen und asiatischen Indogermanen gemeinsam ist, beweist, daß die Indogermanen zur Kupferzeit noch ziemlich eng beieinander saßen. Anderseits zeigt das Auseinandergehn sämtlicher übrigen Namen von Metallen und metallenen Gegenständen in den europäischen und asiatischen Sprachen, daß die Trennung in die beiden großen Sprach- und Völkerzweige schon vor dem Beginn der eigentlichen Metallperiode, noch im Lauf der Kupferzeit, erfolgt sein muß.

Die Epoche des engeren Zusammenlebens der indogermanischen Völker in einer Kulturgemeinschaft fällt somit ganz in das Steinzeitalter, als dessen letzter Abschnitt die Kupferzeit aufzufassen ist. Wir werden deshalb keinen methodischen Fehlgriff begehen, wenn wir nach der archäologischen Auseinandersetzung über die Kulturpflanzen Nord- und Mitteleuropas zur Steinzeit im Folgenden nun festzustellen suchen, was die Sprachvergleichung uns über die Kulturpflanzen der Indogermanen vor ihrer Trennung lehrt, und wenn wir die Ergebnisse dieser Untersuchung dann mit jenem archäologischen Bilde vergleichen, um auf diese Weise zu ermitteln, ob das neolithische Mittel- und Nordeuropa als Heimat der ungetrennten Indogermanen in Frage kommen kann oder nicht.

### I. Ackerbau der Indogermanen in der Urzeit.

Die Auffassung Victor Hehns, der den Indogermanen vor ihrer Trennung in Asiaten und Europäer die Kenntnis des Ackerbaus ganz absprach und auch den europäischen Indogermanen für die Zeit vor ihrer Scheidung in Einzelvölker nur widerstrebend eine primitive Bodenkultur zugestehen mochte, ist von der neueren Forschung endgültig aufgegeben. Nach dem Hehn'schen Intermezzo ist man heute zu dem Standpunkt A. Kuhns zurückgekehrt, der schon 1850 schrieb: die Sprache stelle „entschieden fest, daß das Getreide und die Benutzung desselben als Brotfrucht bereits bekannt gewesen sein müsse, ehe die verschiedenen Völker sich trennten", und „daß die Ahnen der indogermanischen Völker bereits ein seßhaftes Volk waren."[1]) Auch Schrader, der noch in der zweiten Auflage seiner *Sprachvergleichung und Urgeschichte* (1890; S. 412) von einem Ackerbau der Indogermanen nicht viel wissen wollte, kommt neuerdings in seinem trefflichen *Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde* (1901; S. 10 f.) zu dem Ergebnis, daß ihnen die Kenntnis eines primitiven

[1]) Webers Indische Studien 1, 355 bezw. 363.

Feldbaus nach Art von Hahns Hackbau nicht abzusprechen sei.

Eine Reihe sprachlicher Übereinstimmungen von Ackerbau-Ausdrücken in den europäisch- und asiatisch-indogermanischen Sprachen lassen einen solchen Schluß allerdings unausweichlich erscheinen. Die folgenden Gleichungen sind heute wohl allgemein als einwandfrei anerkannt.

lit. *javas* 'Same', pl. *javaĩ* 'Getreide'; gr. ζειά aus *ζεϝά = idg. *ieu̯ā (neben ζειά aus *ieu̯iā 'Spelzweizen', φυσίζοος 'Getreide hervorbringend'; air. nir. *eorna* 'Gerste' — aind. *yávas* m. 'Korn, speziell Gerste', pāl. *yavo* 'Gerste', hindust. *jau* [*džau*]; avest. *yava-* m. 'Getreide' (Gerste?), npers. afghan. bal. *jav* [*džav*] 'Gerste', osset. *yau, yău* 'Hirse'.[1])

gr. πῡρός 'Weizen, Getreide'; akslav. *pyro* 'far, milium', nslov. *pira* 'Spelz', czech. *pyr* 'Queke', russ. *pyrej* 'Queke'; lit. *pūrai* 'Winterweizen', lett. *pūri* dass., preuß. *pure* 'Trespe'; ae. *fyrs* 'Queke, Ackerunkraut' — aind. *pūras* 'Kuchen'. Weiteres über die Sippe später in meinem Buch über die Pflanzennamen der Angelsachsen.

cymr. corn. *haidd*, bret. *heiz* 'Gerste' aus *sasi̯o-, älter *sasi̯o-, gall. (s)asia 'Roggen' (vgl. Kap. 10, V) — aind. *sasyám* n. 'Feldfrucht, Getreide, Korn'; avest. *hahya-* 'Getreide'.

lit. *dū̃na* 'Brot' — aind. *dhānás* f. pl. 'Getreidekörner' avest. *dānav-* f. 'Getreidekorn', mpers. *dān*, npers. *dāna* 'Korn'; pāmirdial. *pindž-dānā* 'Hirse' ('Fünfkorn').

[1]) Körnicke Zeitschr. f. das gesamte Brauwesen 8 (1882). Schrader *Sprachvergl. u. Urgesch.*[2] 409; *Reallex.* 10. v. Bradke *Methode und Ergebnisse d. arischen Altertumswiss.* 190 ff. Hübschmann *Etymologie u. Lautlehre d. Ossetischen Sprache* 42. Wackernagel KZs. 25, 278. Uhlenbeck *Et. Wb. d. altind. Sprache* 236. Bartholomae *Altiran. Wörterb.* 1265. 1268 f. — Für die folgenden Gleichungen s. besonders die zitierten Bücher von Schrader, Uhlenbeck u. Bartholomae, sowie Fick *Vergl. Wörterb. d. idg. Sprachen;* Kluge *Et. Wb. d. deutsch. Spr.* ua.

. *dirvà* 'Acker, Saatfeld'; mnd. *terwe*, ndl. *tarwe* 'Weizen', ne. *tare* 'Unkraut, Lolch' — aind. *dȗrvā* f. 'eine Hirsenart' (*Panicum dactylon*).

. *pelaī* pl. 'Spreu', preuß. *pelwo* 'Spreu'; akslav. *plêva* 'Spreu', russ. *pelëva, polóva* 'Spreu'; ahd. *spelta, spelza*; lat. *pălĕa* 'Spreu' — aind. *palȧvas* 'Spreu'.

. τέλσον 'Grenzfurche' — aind. *karṣúṣ* f. 'Furche, Graben'; avest. *karša-* m. n. 'Furche', *karšū-* f. 'Ackerland'.

. λαῖον; anord. nnd. *lē* 'Sichel, Sense' — aind. *lavíṣ* m. 'Sichel'.

. πτίσσω 'stampfe, schrote', πτισάνη 'enthülste Gerste'; lat. *pinso* 'zerstoße, stampfe klein', *pistus* 'zerstampft'; anord. *fis*, ahd. *fesa* 'Spreu, Spelze, Veese'; akslav. *pišą* 'stoße', *pišeno* 'Mehl' — aind. *pináṣṭi* 'zerreibt, zerstampft', *piṣṭás* 'gemahlen', *piṣṭám* n. 'Mehl'; avest. *pišant-* adj. 'zerstoßend', *pištra-* m. 'Mehl' (eig. 'Ausgequetschtes', npers. pām. *pišt* 'Mehl.'

. *broo, brō* (gen. *broon*) 'Mühlstein, Handmühle', corn. *bron* 'Mühlstein', ncymr. *breuan* 'Handmühle' — aind. *grȧvan-* 'Stein zum Auspressen des Somasaftes.' Dazu wahrscheinlich auch die Sippe von got. *-qaírnus*, anord. *kvern*, ae. *cweorn*, ahd. *quirn* 'Mühle'; lit. *gìrnos* pl. 'Mühlsteine, Mühle', lett. *dìrnus* 'Mühle'; akslav. *žrŭny* 'Mühle' und armen. *erkan* 'Mühlstein, Mühle.'

Ferner zwei Wortreihen, die nur bis ins Armenische chen:

. ἄροτρον, kret. ἄρατρον; lat. *arātrum*; ir. *arathar*; aisl. *arðr* 'Pflug' — armen. *araur* 'Pflug' aus **arȧtrom*, **arotrom* oder **arətrom*.[1])

d. *furche*, ahd. *furuh* f., ae. *furh* 'Furche'; lat. *porca* 'Ackerbeet'; abret. *rec*, air. *rech*, cymr. *rhych* 'Furche' aus **(p)ṛkā* — armen. *herk* 'frisch geackertes Brachland'.[2])

[1]) S. Hübschmann *Armen. Gramm.* I. 444 f.

[2]) S. Hübschmann ebenda 467. Kluge *Deutsch. Et. Wb.*[6] sv. *Furche*. hrader *Reallex.* 8.

Die Zahl dieser gemeinindogermanischen Ackerbaugleichungen wird sich wohl mit der Zeit noch vermehren; aber auch so ist sie schon groß und beweisend genug, um allen Zweifel an dem Vorhandensein eines urindogermanischen Ackerbaus auszuschließen.

Ein Einwurf, der verschiedentlich gemacht worden ist, sei hier noch ein für allemal zurückgewiesen, obgleich dies nach der vorstehenden Zusammenstellung kaum mehr nötig erscheint. Victor Hehn[1]), v. Bradke[2]) und auch Schrader in der zweiten Auflage seiner *Sprachvergleichung und Urgeschichte* (S. 412) haben die Ansicht ausgesprochen, daß der Name ζέα, *yavas* etc. nur „irgend eine Grasart, vielleicht mit eßbarem Korn in der Ähre" bezeichnet habe; und ähnliche Auffassungen sind auch sonst von Skeptikern gelegentlich geäußert worden. Dem gegenüber frage ich: was für eine Grasart sollte das sein, die wichtig genug wäre, um von den Indogermanen auf ihren Wanderungen in Asien und Europa überallhin mitgenommen zu werden?[3]) Und weiter: wie sollte es sich erklären, daß der Name in allen Sprachen, in denen er sich erhalten hat, ein Getreide, nirgends aber eine wildwachsende Grasart bedeutet? Nach den Grundsätzen der vergleichenden Sprachforschung kann daraus nur der eine Schluß gezogen werden, daß der Name schon in der indogermanischen Urzeit eine Getreideart bezeichnete. Und ähnlich steht es mit den meisten andern dieser Gleichungen.

An der Tatsache eines urindogermanischen Getreidebaus ist somit in keiner Weise zu rütteln.

Und so ganz primitiv dürfte dieser Landbau kaum

---

[1]) *Kulturpfl. u. Haustiere* [6] 58=[7] 59.

[2]) *Methode u. Ergebnisse d. indogerm. Altertumswiss.* 187.

[3]) Ähnlich äußert sich auch Hirt über die Gleichung *hordeum: gersta*: „Wenn man behauptet, daß die Indogermanen den Namen einer wildwachsenden Grasart mit eßbaren Körnern ursprünglich mit dem erwähnten Ausdruck bezeichnet und diesen erst später auf die Gerste übertragen hätten, so vermisse ich einen Nachweis dafür, welche Grasart darunter verstanden werden soll" (Idg. Forsch. 5, 401).

gewesen sein. Der alte europäische Name des Pflugs, lat. *arātrum* etc., findet unter den asiatischen Sprachen allerdings nur im Armenischen seine Entsprechung; aber daß auch die Indoiranier vor ihrer Trennung von den europäischen Indogermanen bereits mit der Kunst des Pflügens bekannt waren, beweist die Gleichung gr. τέλσον — aind. *karṣú*, avest. *karša-* 'Furche', die die Kenntnis des Pfluges voraussetzt.

Der Feldbau der Indogermanen wird also schon vor der Scheidung des Urvolks in die beiden großen Gruppen das Stadium des Hackbaus, auf das Schrader ihn noch herabdrücken möchte,[1]) überwunden und bereits unter dem Zeichen des Pflugs gestanden haben. Unter diesem indogermanischen Pflug haben wir uns natürlich keinen Räderpflug vorzustellen, sondern einen hölzernen Hakenpflug.[2]) Eine offene Frage muß es vorläufig bleiben, ob die Indogermanen in diesen frühen Zeiten bereis gelernt hatten, das gezähmte Rind vor den Pflug zu spannen. Unmöglich erscheint auch dies nicht, wenn man bedenkt, daß wir aus dem Bronzealter Skandinaviens schon ein Felsenbild mit einem von Rindern gezogenen Pfluge kennen (s. Kap. 12, II.)

Aber so zahlreich und schwerwiegend auch die linguistischen Zeugnisse für einen urindogermanischen Feldbau sind, so läßt sich auf der andern Seite doch nicht leugnen, daß die Ackerbau-Terminologie der indogermanischen Sprachen zum größeren Teile nicht in die Periode des arisch-europäischen Zusammenlebens zurückreicht. Namentlich muß es auffallen, daß die europäisch-indogermanischen Idiome eine Reihe von übereinstimmenden Ackerbau-Ausdrücken besitzen, die den asiatischen fremd sind, während diese unter sich wieder eine Anzahl eigentümlicher Wörter entwickelt haben, die den europäischen Sprachen fehlen. Diese Tatsache ist um so auffallender, als wir eine ver-

[1]) *Reallexikon* 11. [2]) Über die Gestalt der prähistorischen Hakenpflüge s. unten Kap. 12, II.

hältnismäßig recht bedeutende Menge urindogermanischer Ausdrücke besitzen, die sich auf die Viehzucht beziehen.

Man hat diese Erscheinung auf zwiefache Weise zu erklären versucht. Schrader zieht aus der verhältnismäßigen Armut der indogermanischen Ursprache auf dem Gebiete des Ackerbaus gegenüber dem Reichtum an Ausdrücken der Viehzucht den Schluß, „daß der Ackerbau in der ältesten an der Hand der Sprache erreichbaren Epoche der indogermanischen Urgeschichte volkswirtschaftlich neben der Viehzucht eine äußerst untergeordnete Rolle gespielt haben muß,“ [1]) und daß ein eigentlicher Ackerbau sich erst nach Abzug der arischen Völker bei den Europäern entwickelt habe, so daß die europäischen Ackerbau-Gleichungen als Neubildungen aufzufassen wären, an denen die Arier niemals Anteil hatten.[2])

Hirt dagegen, der den Ackerbau der Indogermanen in ihrer Urheimat schon für einen ziemlich entwickelten hält, ist der Meinung, daß jene gemeinsamen europäischen Ackerbau-Ausdrücke ursprünglich Gemeingut aller Indogermanen waren, daß aber die arischen Stämme auf ihren weiten Wanderungen durch Steppengebiete dieselben eingebüßt hätten.[3])

Es kann nun meines Erachtens kaum zweifelhaft sein, daß, wenn die Indogermanen überhaupt schon Ackerbau trieben, ihre Sprache mehr auf denselben bezügliche Ausdrücke besessen haben muß als die oben aufgezählten. Die arischen Völker haben also ganz sicher nach ihrer Trennung von den Europäern eine größere oder geringere Anzahl urindogermanischer Ackerbau-Ausdrücke verloren; und es ist auch durchaus nicht verwunderlich, daß sich in den arischen Sprachen mehr auf die Viehzucht bezügliche Wörter aus der Ursprache bis in die Gegenwart gerettet haben, da die Arier während ihres nomadischen Wanderlebens in ausgesprochnen Steppengegenden naturgemäß

[1]) *Sprachvergl. u. Urgesch.* ² 412.
[2]) *Reallex. d. idg. Altertumsk.* 9. [3]) Idg. Forsch. 1, 474 ff. 5, 396.

fast ausschließlich von Viehzucht lebten. Es geht aus diesem Überwiegen gemeinindogermanischer Viehzucht-Ausdrücke eben höchstens hervor, daß die Arier nach ihrer Trennung von dem Hauptstock der Indogermanen eine Nomadenperiode durchmachten, nicht, wie Schrader meint, daß die Indogermanen überhaupt in ihrer gemeinsamen Urheimat Nomaden waren.

Aber während so die Arier auf ihren Wanderungen sicher eine Anzahl urindogermanischer Ackerbau-Wörter eingebüßt haben werden, ist es auf der andern Seite wohl ebenso zweifellos, daß die europäischen Indogermanen nach dem Abzuge der Asiaten, und während sie selbst noch näher bei einander wohnten, neue Ackerbau-Ausdrücke schufen oder von auswärts erhielten, an denen die Arier niemals teil hatten. Die vollkommnere Ausbildung des Ackerbaus, die ja doch jedenfalls in die Zeit nach der Auflösung der indogermanischen Urgemeinschaft fällt, sowie das Bekanntwerden mit neuen Kulturpflanzen mußte das Aufkommen einer Reihe neuer Wörter und Namen zur Folge haben; dieselben werden meist von Volk zu Volk gewandert sein, sodaß die Neuschöpfung dieser gemeineuropäischen Ackerbau-Gleichungen nicht notwendig, wie Hirt meint, eine engere europäische Spracheinheit zur Voraussetzung zu haben braucht.

Es wird sich bei diesen gemeineuropäischen Agrikultur-Ausdrücken nie mit Sicherheit entscheiden lassen, ob im einzelnen Falle die arischen Sprachen das betreffende Wort verloren, oder ob die europäischen es nach dem Abzug der Arier neu aufgenommen haben.

Im Folgenden stelle ich diejenigen Namen von Kulturpflanzen zusammen, die einer größeren Gruppe von europäischen Sprachen gemeinsam sind, den asiatischen aber fehlen.

lat. *far* und seine Sippe, die in allen europäischen Sprachen Vertreter hat. Über sie wird im dritten Abschnitt dieses Kapitels ausführlicher gehandelt werden.

gr. λίνον 'Flachs, Faden' (bei Homer 'Angelschnur, Spinn-

faden, Netz, Bettlaken'), daneben λι-τ-ί, λῖ-τ-α 'leinene Decke, Gewand'; lat. *līnum* 'Flachs', neben *lin-t-eum* 'Leinwand'; ir. *lín*, cymr. *llin*, corn. bret. *lin* 'Flachs'; ahd. *līn* 'Flachs' und ahd. anord. *līna*, ae. *līne* 'Leine'; lit. *linas* 'Flachsstengel', pl. *linaĩ* 'Flachs'; akslav. *lĭnŭ* 'Flachs'. Also gleichfalls in sämtlichen europäisch-indogermanischen Sprachen vorhanden.

lat. *rāpa* 'Rübe'; gr. ῥάπυς, ῥάφυς 'Rübe', ῥάφανος, ῥαφάνη 'Rettig'; alban. *repε* 'Rübe' (slavisches Lehnwort?); akslav. nslov. *rêpa* 'Rübe', bulg. *rêpa* 'Rettig', serb. *repa*, czech. *řepa*, russ. *rêpa* 'Rübe'; lit. *ropė*, *rapė* 'Rübe'; ahd. *ruoba* und *rāba* f., mhd. *ruobe*, *rüebe* und *rābe*, nhd. rübe, obd. *rube*, schweiz. *rabi*, aschwed. *rōva*, nschwed. *rofva*. Also in sämtlichen europäischen Sprachen außer dem Keltischen. Die Lautverhältnisse sind vielfach nicht durchsichtig.

gr. μήκων, dor. μάκων; ahd. *mago*, mhd. *mage* und *māhen*, *mān*, nhd. *mohn*, aus urgerm. *magan- bezw. *mēhan-; apreuß. *moke*; akslav. *makŭ*; alle 'Mohn, Papaver' bedeutend. In sämtlichen europ. Sprachen außer dem Italischen und Keltischen.

gr. μελίνη 'Hirse'; lat. *milium* 'Hirse'; lit. *malnos* f. pl. 'Schwadengrütze' (zu Wz. *mel-*, *mol-* 'mahlen'). Also in drei Sprachen: dem Griechischen, Lateinischen, Baltischen.

gr. ὄροβος, ἐρέβινθος 'Kichererbse'; lat. *ervum* 'Wicke'; ahd. *araweiz* f., and. *erit*, anord. *ertr* 'Erbse'.

lat. *cicer* 'Kichererbse'; gr. κριός aus *κεκριός dass.; apreuß. *keckers*, *keckirs* 'Erbse'. Die Zugehörigkeit von armen. *siseṙn* 'Erbse' ist unsicher, vgl. Hübschmann *Armen. Gramm.* I 490. Schrader *Reallex.* 196.

lat. *faba* 'Bohne'; alb. *baθε* 'Saubohne'; akslav. *bobŭ* 'Bohne'; apreuß. *babo* 'Bohne'.

Dazu kommt noch die gemeineuropäische Benennung einer wildwachsenden Nutzpflanze, des Bärenlauchs (*Allium ursinum* L.), der vielfach verwandt, aber schwerlich kultiviert sein dürfte:

gr. κρόμυον aus *κρόμυσον 'eine Zwiebelart'; nslov. *čremož*, poln. *trzemucha*, russ. *čeremša*, alle 'Bärenlauch, wilder Knoblauch'; lit. *kermuszė* 'wilder Knoblauch'; ae. *hramsa*, ne. nhd. dän. schwed. *rams* 'Bärenlauch'; ir. *creamh* wilder Knoblauch'. Also in allen europäischen Sprachen außer dem Lateinischen.

Von diesen Namen könnte *far* als Getreidename recht wohl in die gemeinindogermanische Periode zurückreichen; ebenso allenfalls κρόμυον, da der Bärenlauch fast überall in Europa heimisch ist und jedenfalls schon frühzeitig teils als Futterkraut fürs Vieh, teils als Gemüse verwertet wurde. Aber daß auch der Name des Leins (*Linum*) urindogermanisch war, ist mir, obwohl er durch sämtliche europäischen Sprachen geht und überall zahlreiche altertümliche Wortbildungen zeigt, vollkommen unwahrscheinlich. Denn es ist doch wohl kaum denkbar, daß die Arier eine so ungemein wichtige Kulturpflanze wie den Flachs, wenn sie ihn in ihrer Heimat schon kannten, später auf ihren Wanderungen nach Asien aufgegeben haben sollten.

Für die Rübe ließe sich, wie für den Bärenlauch, geltend machen, daß die Pflanze überall im gemäßigten Europa heimisch ist; aber der Name mit seinen verworrenen Lautverhältnissen trägt trotz seiner weiten Verbreitung zu sehr das Gepräge eines jüngeren Wandernamens auf der Stirn, als daß er Anspruch darauf machen könnte, altes urindogermanisches Erbgut zu sein. Zudem sind Samen von *Brassica*-Arten in neolithischen Niederlassungen bis jetzt nirgends nachgewiesen (vgl. S. 330).

Bei den übrigen oben aufgeführten, speziell europäischen Namen, wird die Annahme eines höheren Alters umso unwahrscheinlicher, je begrenzter ihre Verbreitung über das europäische Sprachgebiet ist, obgleich die Möglichkeit eines Hinaufreichens bis in die urindogermanische Zeit bei dem einen oder andern nicht geleugnet werden soll.

Im allgemeinen müssen wir uns methodisch auf den Grundsatz stellen, daß ein Name, und damit natürlich auch die betreffende Pflanze, so lange nicht als urindogermanisch

zu gelten hat, solange sie nicht auch in einer indoiranischen Sprache oder mindestens im Armenischen sicher nachgewiesen ist. Das Auftreten eines den asiatischen Idiomen fremden Namens in einer Reihe von europäischen Sprachen werden wir uns dann durch spätere Einführung der betreffenden Pflanze und ihres Namens von Volk zu Volk zu denken haben, in ähnlicher Weise, wie wir in frühhistorischer Zeit die Einführung der Hanfkultur und die Ausbreitung des Namens *cannabis* ostwestwärts von Stamm zu Stamm sich vollziehen sehn.

Bei solchen Wanderungen von Kulturnamen aus einer Sprache in die andere sind Verstümmelungen und ungesetzmäßige Bildungen und Verbildungen der Namen unausbleiblich — ähnlich wie ein Volkslied beim Wandern von Mund zu Mund immer mehr zersungen und verändert wird. So erklären sich die auffallenden Abweichungen in Namen, wie ὄροβος, ἐρέβινθος, *ervum, araweiz,* oder *rāpa,* ῥάπυς, ῥάφυς, *rêpa, ropė, ruoba, rāba.*

Mustern wir nun die sicher urindogermanischen Ackerbau-Ausdrücke, so bietet sich uns eine sehr bedeutsame Beobachtung dar: sie sind sämtlich nur Bezeichnungen für Getreidepflanzen oder Wörter, die sich auf Getreidebau beziehen! Kein einziger Name für eine andre Kulturpflanze läßt sich bis jetzt in die gemeinindogermanische Epoche vor dem Abzug der Arier zurückverfolgen; selbst die Gleichung lat. *cicer*, gr. κριός, apreuß. *keckers* — armen. *sisern* 'Erbse' kann, wie wir sahen, nicht als gesichert gelten. Obwohl es mir durchaus wahrscheinlich ist, daß die Indogermanen in ihrer Heimat außer Getreide auch gewisse einheimische Gewächse, namentlich Zwiebelarten und Rüben, kultivierten, müssen wir nach dem jetzigen Stand der Forschung annehmen, daß ihnen in ihren ursprünglichen Stammsitzen andre auswärtige Kulturpflanzen als die älteren Getreidearten noch unbekannt waren.

Auf die Bedeutung dieses wichtigen Ergebnisses für die Beurteilung der Lage der Urheimat der Indogermanen werden wir im neunten Kapitel zurückkommen.

## II. Die älteste Kornart der Indogermanen.

Wenn es uns unmöglich war, auf Grund der prähistorischen Forschung zu einer Entscheidung der Frage nach dem ältesten Getreide Europas zu gelangen, so wird ein Versuch zur Ermittlung des ältesten Nährkorns der Indogermanen von vornherein wenig Aussicht auf ein gesichertes Ergebnis haben.

Schrader hält neuerdings, unter Berufung auf die Ausführungen Hahns, die Hirse für „die am frühsten in der idg. Welt angebaute Getreideart."[1]) Aber durchschlagende Beweise für diese Vermutung bringt er nicht vor. Die Prähistorie stützt seine Ansicht, wie wir sahen, in keiner Weise. Auch die vergleichende Sprachwissenschaft gibt uns über das relative Alter der verschiedenen Getreidearten bei den Indogermanen keine Auskunft; noch weniger beweist sie etwas für den Altersvorrang der Hirse. Und die Zeugnisse der klassischen Schriftsteller und die Rolle der Hirse im Leben der indogermanischen Völker in historischer Zeit lassen zwar die Vermutung zu, daß diese Kornart in vorgeschichtlichen Epochen auch bei den Indogermanen einmal eine größere Bedeutung hatte als später, aber daß sie das älteste, oder auch nur daß sie das wichtigste Getreide der Indogermanen war, ist nicht daraus zu erschließen.

Wie im semitisch-ägyptischen Kulturkreis, so ist die Hirse auch im europäischen Mittelmeergebiet nie zu höherer Bedeutung gelangt. Da das Klima Südeuropas ihr durchaus günstig ist, waren offenbar, als sie in den südeuropäischen Ländern erschien, schon ältere Getreidearten dort eingebürgert, die sie aus ihrer herrschenden Stellung nicht verdrängen konnte. In den homerischen Gesängen wird sie nicht genannt, was immerhin zufällig sein kann; doch ist es auffallend, daß unter den großen Massen von Vegetabilien, die Schliemann aus den Ruinen von Troja zu Tage förderte,

[1]) *Reallex. d. indogerm. Altertumskunde* 11.

sich keine Hirse fand.[1]) Von den griechischen Autoren erwähnt sie zuerst Hesiod, aber in einer wahrscheinlich interpolierten Stelle. Den späteren Griechen war die Hirse wohlbekannt; wir haben nicht weniger als drei griechische Namen: die Rispenhirse wird κέγχρος, die Kolbenhirse ἔλυμος oder μελίνη genannt.[2]) Die Lacedämonier insbesondere werden uns als Hirseesser bezeichnet; aber auch in Athen war Hirsebrei ein gewöhnliches Gericht. Allgemeinere Bedeutung jedoch hat die Hirse im alten Griechenland ebenso wenig gehabt wie im heutigen.

Eine etwas größere Rolle spielte sie bei den Italikern. Auch hier wurden beide Arten gebaut: *milium* war die Rispenhirse (gr. κέγχρος), *pānicum* die Kolbenhirse (gr. ἔλυμος, μελίνη).[3]) Beide wurden in erster Linie als Brei genossen, doch wurde namentlich die Rispenhirse, seltner die Kolbenhirse,[4]) auch zu Brot gebacken, das sich nach Columella (II 9, 19) recht gut essen ließ, solange es warm war; Plinius (18, 100) nennt es sogar *praedulcis*. In den schweizerischen Pfahlbauten wurde zum Brotbacken umgekehrt vorzugsweise Kolbenhirse verwandt.[5]) Daß auch in Italien die Kolbenhirse in älterer Zeit allgemeiner als Brotkorn benutzt sein muß, beweist ihr Name *pānicum*, der mit *pānis*, *pasci* verwandt ist.[6]) Hirsekuchen wurden der altitalischen Feldgottheit Pales an ihrem Feste geopfert:

Libaque de milio milii fiscella sequetur:
rustica praecipue est hoc dea laeta cibo.
(Ovid *Fasti* 4, 743 f.)

[1]) Vgl. Virchows Angaben in Schliemanns *Ilios* S. 362, Anm.

[2]) Dioskorides 2, 120: Ἔλυμος [Ῥωμαῖοι πάνικουμ], οἱ δὲ μελίνην, τῶν σιτηρῶν ἐστι σπερμάτων, κέγχρῳ ὁμοία.

[3]) Gr. μελίνη und lat. *milium* sind urverwandt (Brugmann *Grundr.*[2] I 123), haben sich aber auf die entgegengesetzten Arten der Hirse fixiert. Hehn (59) zieht ferner das lit. *malnós* f. pl. 'Schwaden, Kolbenhirse' heran. Alle gehören nach Schrader (*Sprachvgl. u. Urgesch.*[2] 424; bei Hehn[6] 545=[7] 559) zu *molere* 'malen'.

[4]) Plin. 18, 54 *Panis multifariam et e milio fit, e panico rarus.*

[5]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 9.

[6]) Schrader aaO.

Doch trat die Hirse in Italien, gleich der Gerste, vor dem Spelz und Weizen in den Hintergrund. Nur die Campanier bauten vornehmlich Hirse.[1]) Wo sie sonst in späterer Zeit noch zum Brotbacken verwandt wurde, geschah es in der Regel aus Mangel an anderm Getreide.[2]) Hieronymus am Ende des 5. Jahrhunderts n. Chr. schreibt: *Milium rusticorum et agrestium et altilium cibus est.*[3]) Gegenwärtig spielt sie in Italien eine ganz untergeordnete Rolle; sie dient hauptsächlich als Hühnerfutter.[4])

Daß der Hirsebau unter den keltischen Stämmen ziemlich verbreitet war, wird uns durch Polybius, Diodor, Strabo und Plinius bezeugt. *Panico et Galliae quidem*, sagt letzterer (*Nat. Hist.* 18, 101), *praecipue Aquitania utitur, sed et circumpadana Italia.* Als Cäsar Massilia belagerte, ernährten sich die Einwohner mit alter Hirse und verdorbener Gerste, die sie für derartige Zeiten der Not aufgespeichert hatten. In ähnlicher Weise wurden noch im Anfang des 6. Jahrhunderts n. Chr. während einer Hungersnot zu Pavia und Tortona große Massen von Panicum aus den städtischen Magazinen zu sehr niedrigen Preisen an das Volk abgegeben, ein Beweis, daß der Hirsebau sich im altkeltischen Oberitalien auch unter römischer und gotischer Herrschaft behauptet hat. Anderseits ist das gänzliche Fehlen einer einheimischen keltischen Benennung für die Hirse in alter und neuer Zeit beachtenswert; denn die heutigen cymrischen Namen *meillion* und *mellicot*, sowie bret. *mill* sind, wie Körnicke (aaO. 252) mit Recht bemerkt, augenscheinlich Entlehnungen aus lat. *milium*. Wäre die Hirse das Hauptgetreide der Kelten gewesen, so würde ein derartig vollständiges Erlöschen des alten Namens doch zum mindesten sehr auffallend sein.

Aus dem Gesagten geht nun zweifellos hervor, daß

[1]) Plinius 18, 100: *Milio Campania praecipue gaudet pultemque candidam ex eo facit; fit et panis praedulcis.*

[2]) Galen *De Alim. Facult.* 1, 15; ed. Kühn S. 523.

[3]) *In Ezech.* 1, 4, 9 (Migne Patrol. Lat. 25, 48).

[4]) Körnicke *Handb. d. Getreidebaus* I 251.

die Hirse bei den indogermanischen Völkern in vorhistorischen Perioden einmal eine größere Rolle spielte als in historischer Zeit; aber daß sie das älteste oder das wichtigste Nährkorn der Indogermanen gewesen wäre, dafür haben sich uns keinerlei Anhaltspunkte ergeben. Auch der verbreitetste Name der Hirse (lat. *milium*, gr. μελίνη, lit. *malnós*) hat doch verhältnismäßig nur einen ziemlich beschränkten Geltungskreis.

Andere Forscher haben in der Gerste die älteste Halmfrucht der Indogermanen vermutet.

Victor Hehn[1]) hat darauf hingewiesen, daß im Germanischen, Keltischen und Albanesischen die Wörter für 'Weizen' und 'weiß' etymologisch zusammenfallen, daß also der Weizen bei diesen Völkerschaften übereinstimmend nach seinem weißen Mehl benannt ist: got. *hwaiteis* 'Weizen' und *hweits* 'weiß' (vgl. schwed. dial. *hvite* 'Weizen'); bret. *gwenn* 'weiß' und *gwiniz* 'Weizen'; alban. *barɔ* (= got. *bairhts*) 'weiß' und 'Weizen'. Das setzt offenbar die Kenntnis einer oder mehrerer schwärzerer Mehlsorten zur Zeit der Entstehung dieser Namen voraus, doch folgt daraus noch nicht, daß der Weizen den Indogermanen zeitlich später als jene dunkleren Getreide bekannt wurde, wie Hehn[2]) dies annahm. Sicher falsch ist die Ansicht Müllenhoffs,[3]) der den Roggen für jenes „schmutzige, schwarze Korn" hielt und darum

[1]) *Kulturpfl. u. Haust.* [8] 536=[7] 549. Vgl. J. Grimm *Gesch. d. deutschen Sprache* [4] I 45. G. Meyer *Alban. Wb.* 27. — Vielleicht hat auch ein semitischer Weizenname: altarab. *burr, burrun* 'Weizen', narab. in Jemen *berr* 'Weizen' (Schweinfurth Zeitschr. f. Ethnol. 1891, Verhandl. 655, Anm. 1), hebr. *bar* 'Getreide, besonders ausgedroschenes Getreide', in der weißen Farbe des Mehls seine Quelle. Die gemeinsame Wurzel dieser semitischen Namen ist *brr*, welche nach Gesenius mit der hebr. Wurzel *brr* 'reinigen' identisch ist; vgl. ferner assyr. *barāru* 'hell sein, glänzen' (Delitzsch *Handwörtb.* 187 b), worauf mich Kollege Bezold hinweist. Ich möchte vermuten, daß die Wz. *brr* 'Weizen' sich zur Wz. *brr* 'hell sein' verhält, wie alban. *barɔ* 'Weizen' zu *barɔ* 'glänzend', wie *weizen* zu *weiss*, wie *gwiniz* zu *gwenn*.

[2]) AaO. [8] 535 f. = [7] 549. [3]) *Deutsche Altertumskunde* IV 151.

meinte, der Roggen sei auf jeden Fall früher angebaut als der Weizen. Aber auch für das Altersverhältnis von Gerste und Weizen sind die genannten Weizennamen nicht zu verwerten. Ihre etymologische Verschiedenheit untereinander zeigt, daß sie jüngeren Ursprungs sind und erst aus einer Zeit stammen, als Gerste und Weizen seit langen Zeiträumen zusammen gebaut wurden. Und angenommen selbst, wir hätten einen gemeinindogermanischen Namen für Weizen, der 'Weißkorn' bedeutete, so würde sich auch daraus noch keineswegs ergeben, daß der Weizen später als die Gerste zu den Indogermanen gekommen wäre. Sie könnten doch auch beide gleichzeitig eingeführt sein; auch braucht selbst ein gemeinindogermanischer Weizenname immer noch nicht der älteste Weizenname der Indogermanen zu sein.

Dieses Argument beweist also nichts für die Priorität der Gerste.

### III. Die Gerste als Hauptgetreide der Indogermanen.

Über das älteste Brotkorn der Indogermanen vermag uns somit bis jetzt weder die Prähistorie noch die Sprachwissenschaft Aufschluß zu geben. Eine andere Frage ist, welches ihr wichtigstes Getreide war. Daß die Hirse auch hierfür nicht ernstlich in Betracht kommen kann, sahen wir schon. Die größere Verbreitung und überwiegende Häufigkeit der Weizenfunde im südlichen Mitteleuropa scheint dafür zu sprechen, daß für die Bewohner dieser Gegenden, in denen man mit Vorliebe Indogermanen vermutet, schon im jüngeren Steinzeitalter der Weizen das Hauptnährkorn bildete. Und es kann ja nicht bezweifelt werden, daß in der historischen Epoche der Weizen bei vielen indogermanischen Völkern tatsächlich die erste Stelle unter den Halmfrüchten einnahm.

Dem gegenüber gibt es aber eine Reihe von Tatsachen, welche darauf hindeuten, daß bei den Indogermanen in ältester Zeit die Rolle des wichtigsten Volksnahrungsmittels vielmehr der Gerste zukam. Wir wollen

diese bisher wenig beachtete Frage im Folgenden einer eingehenden Prüfung unterziehn.

## 1. Sprachliche Zeugnisse für die Bedeutung der Gerste bei den Indogermanen.

### a) Die gemeinindg. Gruppe von aind. *yávas*.

Die indoiranischen Sprachen haben in aind. *yavas*, avest. *yava-* einen übereinstimmenden uralten Namen für Gerste, welcher zugleich einer jener Getreidenamen ist, die der asiatische Zweig der indogermanischen Sprachen mit den europäischen gemein hat (s. oben S. 344).

Die von Hehn, v. Bradke und zeitweilig auch von Schrader vertretene Ansicht, daß dieser Name ursprünglich nur eine wildwachsende Grasart, vielleicht mit eßbaren Körnern, bedeutet habe, ist von uns früher (S. 346) bereits zurückgewiesen worden. Schrader hat seine Meinung neuerdings geändert: im *Reallexikon* S. 11 schreibt er, „es stünde nichts im Wege, in jener uralten Reihe . . . ein Wort für Hirse zu vermuten." Aber dieser Ansatz kann sich, soviel ich sehe, einzig und allein auf die isolierte und junge Bedeutung des Worts im Ossetischen stützen; im übrigen spricht nichts für denselben.

Daß die Grundbedeutung des Namens im Indoiranischen 'Gerste' war, wird sowohl durch den Sinn des Wortes in den heutigen indischen und iranischen Sprachen, wie durch die ältere Literatur bezeugt;[1]) für das Sanskrit verweise ich zB. auf die Stelle *Nyāya Sūtra* II 56: „Die Ārya verstehen unter dem Worte *yavas* eine Getreideart mit langen Grannen". Da nun der Name auch im Irischen 'Gerste' bedeutet, so spricht die größte Wahrscheinlichkeit jedenfalls dafür, daß er schon in der indogermanischen Grundsprache eine Benennung für die Gerste war. Der ausweichende Begriff des griechischen ζειά 'eine Spelzart, wahrscheinlich Emmer' erklärt sich leicht als jüngere Über-

[1]) Vgl. oben S. 344. Ferner A. Kuhn in Webers Ind. Studien 1, 355. Lassen *Ind. Altertumskunde*[2] I 291 f., Anm. 4. 963, Anm. 2.

tragung, da die Spelzweizen meist auch begrannt sind. Ein Seitenstück zu diesem Bedeutungswandel werden wir gleich in germ. **barīz* 'Gerste' — lat. *far* 'Spelz' kennen lernen.

Da *javas* in der altertümlichen litauischen Sprache im Plural 'Getreide', im Singular aber 'Same' bedeutet, liegt der Gedanke nahe, daß der ursprünglichste Sinn der Wortreihe 'Korn' war, und daß sie speziell die Gerste als Hauptnährfrucht bezeichnete, ähnlich wie bei uns das Wort *Korn* vielfach als Benennung der Hauptkornart schlechthin gebraucht wird.[1])

Diese sprachliche Gleichung spricht also dafür, daß die Gerste dem indogermanischen Grundvolk bereits vor seiner Trennung in europäische und asiatische Indogermanen bekannt, und daß sie damals das wichtigste Getreide war. Danach muß die Gerstenkultur bei den Indogermanen weit ins dritte vorchristliche Jahrtausend zurückreichen.

### b) Die gemeineurop. Gruppe von lat. *far*.

Ein zweiter altertümlicher Getreidename, der an Bedeutung und Verbreitung innerhalb der indogermanischen Sprachen dem eben erörterten nahe kommt, ist die Sippe von lat. *far*. Sie ist allerdings auf die europäischen Sprachen beschränkt, hier aber unendlich viel häufiger und mannigfaltiger ausgebildet als die Gruppe *yavas* : ζειά.

Sie umfaßt die folgenden Namen. German. **barīz* 'Gerste', ursprünglich ein neutraler *es*-Stamm : anord. *barr*

[1]) Vgl. ua. Gradmann *Der Dinkel u. die Alamannen*; Württ. Jahrb. für Statistik u. Landeskunde 1902, S. 114[b] u. Anm. 1: „So versteht man, wie schon oft hervorgehoben worden ist, unter *Korn, frumentum, granum* schlechtweg in den romanischen Ländern den Weizen, im größten Teil Deutschlands den Roggen, in Westfalen, Schottland und Nordengland den Haber, in Friesland, Schweden und Island die Gerste, in der ganzen deutschen Schweiz wie auch im größeren Teile Schwabens ... den Dinkel." Im Unterschied von dem Alemannen nennt der Graubündner die Gerste, als seine Hauptgetreidefrucht, *Chore* (vgl. Volkart *Dreifelder- u. Egertenwirtschaft in der Schweiz*; Frauenfeld 1902; S. 12). In den Vereinigten Staaten wird allgemein der Mais als *corn* schlechthin bezeichnet.

'Gerste', ir. *ber* 'Gerste', got. *barizeins* adj. 'Gersten-'. — Lat. *far* aus **fars* 'Spelt'; g. *farris* aus **farsis*; dazu mhd. *farse*, *farsch* aus **farsjā* 'farrea'.[2] lat. *farīna* aus **farsīna* 'Mehl'.[3] Hierher ferner nach Mannhardt[4]) der Name der am Soracte verehrten Fruchtgöttin *Fĕrōnia*, *Fŏrōnia* aus **Ferrōnia* **Fersōnia*, **Farrōnia* 'Spelzbringerin', der italischen Vertreterin der griechischen Persephoneia, sowie der griechische Name Φερσεφόνη, Φερσέφασσα, Περσέφασσα, Περρέφασσα, lak. Πρεφόνεια selbst, der wohl 'Kornmütterin' bedeutet.[5] Vielleicht findet Schrader zutreffend auch das Simplex in der Hesych-Glosse φῆρον· ἡ τῶν ἀρχαίων θεῶν τροφή wieder, falls dieselbe aus einer dorischen Mundart übernommen ist, wo **φέρσον* zu φῆρον wurde (s. oben lak. Πρεφόνεια; ich möchte hierzu vergleichen die Stelle im altnordischen *Alvissmal* 33: *Bygg heitir með mçnnum, en barr með goðum.* — Ferner gehört zu der gleichen Wortfamilie die slavische Gruppe *bŭrŭ*: akslav. *bŭrŭ* 'eine Hirsenart', nslov. *ber*, serb. *bar*, czech. *bér*, *bru* 'Fenchel', poln. *ber* 'Hirse' etc.,[6]) sowie das abgeleitete, dem lat. *farīna*, **farsīna* entsprechende slavische Wort **boršĭno* aus **borchĭno*[7]) 'Mehl, Speise' : akslav. *brašĭno* 'Speise', nslov. kroat. *brašno* 'Speise', serb. bulg. *brašno* 'Mehl',

[1]) Vgl. Sommer *Handbuch d. lat. Laut- u. Formenlehre* S. 413.

[2]) Brugmann *Grundr.*[2] I S. 124. 760.

[3]) Plinius *Nat. Hist.* 18, 88: *Farinam a farre dictam nomine ipso adparet.* — Havet, Wharton und Lindsay setzen **farisna* (Fem. eines adj. **farismus*) als Grundform an; s. Lindsay-Nohl *Lat. Spr.* S. 409, der got. *bariz-eins* vergleicht. Stolz *Hist. Gramm.* I 225 und Sommer *Handb.* S. 294 entscheiden sich mit Recht für **farrīna* aus **fars-īna*. Vgl. noch Brugmann *Grundr.*[2] I S. 815.

[4]) *Wald- u. Feldkulte* II 328 f. (1877). Mannhardt verweist auf zwei Stellen bei Dionys von Halikarnass. *Antiqu. Rom.* II 49: Φερωνίας ... ἣν νῦν, ἐνὸς ἀλλαγῇ τρἀμματος, Φαρωνίαν καλοῦσιν. Und III 32: θεᾶς Φερωνείας ὀνομαζομένης, ἣν οἱ μεταφράζοντες εἰς τὴν Ἑλλάδα γλῶσσαν οἱ μὲν Ἀνθηφόρον, οἱ δὲ Φιλοστέφανον, οἱ δὲ Φερσεφόνην καλοῦσιν.

[5]) S. Schrader *Reallex.* 870 f.

[6]) Miklosich *Etym. Wörtb. d. slav. Sprachen* 25 f. Nemnich *Polyglotten-Lexikon d. Natgesch.* II 844.

[7]) Brugmann *Grundr.* I S. 787.

klruss. *borošno* 'Mehl'.[1]) — Endlich sind auch die keltischen Ausdrücke für 'Brot' und 'Kuchen' hierher zu stellen: cymr. corn. bret. *bara* m. (Grdf. **barago-*) und mit *n*-Erweiterung air. *bairgen*, nir. gäl. *bairghean*.[2])

Als indogermanische Grundform dieser europäischen Wortfamilie haben wir nach Maßgabe der obigen Formen **bher(e)s-*, **bhor(e)s-*, **bhr̥(e)s-* neben **bher-*, **bhor-*, **bhr̥-*, **bhr-* anzusetzen (so richtig Schrader im *Reallex.* 870, nicht **bhares-*, **bhars-*, wie Schrader bei Hehn[7] 63 und Brugmann *Grundr.*[2] I S. 162. 815 meinen). Die Grundbedeutung der Sippe festzustellen, hält angesichts der Divergenz der Bedeutungen in den Einzelsprachen schwer. Glücklicher Weise scheint uns die etymologische Forschung weitere Aufschlüsse über Ursprung und Sinn der Wurzel geben zu können.

J. Grimms Erklärung,[3]) wonach die Namen zu germ. *beran*, lat. *fero* 'tragen' zu stellen wären und ursprünglich allgemein 'Getreide, Frucht' bedeutet hätten, wird zwar von Müllenhoff[4]) und neuerdings von Moriz Heyne[5]) noch vertreten, ist aber sonst wohl von allen aufgegeben. Pictet[6]) stellte die Sippe mit hebr. *bar* 'Getreide, besonders ausgedroschenes Getreide' (bereits in der Genesis vorkommend), altarab. *burr*, *burrun* 'Weizen' zusammen.[7]) Er wollte die Übereinstimmung nach der früher beliebten Weise durch Urverwandtschaft erklären. Ich selbst war zeitweise geneigt, den gemeineuropäischen Getreidenamen für ein altes Lehnwort aus dem Semitischen zu halten, dessen Grundbedeutung 'Weizen' gewesen wäre; doch ist mir jetzt eine andere Ableitung wahrscheinlicher.

Ich halte den Namen für identisch mit der gleich-

[1]) Miklosich aaO. 19. Brugmann *Grundr.*[2] I S. 760. 787.

[2]) Vgl. Zeuß *Gramm. Celt.* 1122. Windisch *Ir. Texte* 384. Evans *Dict. of the Welsh Lang.* 439. Stokes bei Fick *Vergleich. Wb.*[4] II 162 und Bezz. Beitr. 21, 129 (1895). E. Zupitza Kuhns Zeitschr. 36, 212 Anm.

[3]) *Gesch. d. deutsch. Sprache*[4] 46. [4]) *Deutsche Altertumsk.* 4, 151.

[5]) *D. deutsche Nahrungswesen* 13. [6]) *Origines Indo-europ.*[1] 269.

[7]) Über dieses s. oben S. 356, Anm. 1.

lautenden gemeinidg. Sippe **bher(e)-s*, **bhor(e)s-*, **bhr̥s-*, **bhr̥s-* und **bher-*, **bhor-*, **bhr̥-* 'Spitze, Nadel, Borste', welche in allen idg. Sprachen verbreitet ist und einen großen Reichtum von Bedeutungen entwickelt hat. Es gehört hierher zunächst die keltische Gruppe **barso-* (Grdf. **bṝso-)* 'Spitze': air. *barr, bear*, cymr. corn. *bar* 1. 'Spitze, Gipfel', 2. 'Speer, Lanze', 3. 'Büschel, Schopf'; dazu anord. *barr* n. 'Tannennadel, Büschel von Tannennadeln' (woher das adj. *barlegr* 'kräftig', eigentlich 'borstig, spitzig, barsch') und ahd. *parrēn* 'starr emporstehen'.[1]) — Weiter schließt sich an der german. Fischname nhd. *barsch*, md. nd. *bars*, ndl. *baars*, ae. *bærs, bears*, alle auf eine german. Grundform **bars-az* aus idg. **bhorsos* oder **bhr̥sos* weisend. Sodann das Adjektiv nhd. *barsch*, nd. *barsk* (germ. **bars-kaz*) 'spitz, scharf'. — Ferner mit Tiefstufe die Gruppe von nhd. *borste*: ahd. anord. *burst*, ae. *byrst* 'Borste' (Grdf. **burs-tiz* aus idg. **bhr̥s-tís*); aind. *bhr̥ṣ-ṭíṣ* 'Spitze, Zacke'; lat. *fastigium* aus *fars-tigium (idg. **bhr̥s-)* 'Spitze, Gipfel'.[2]) — Mit nordgerm. *barr* 'Tannennadel' berührt sich nahe ags. *bearu* 'Hain', ursprünglich wohl 'Nadelwald', und besonders auch die slav. Gruppe *borŭ*, deren Grundbedeutung 'Kiefer' sein dürfte: akslav. *borŭ* wahrscheinlich 'pinus', nslov. *bor* 'Kiefer', bulg. *bor* 'Tanne', kroat. *bor* 'Lärche', serb. *bor* 'Kiefer', czech. *bor* 'Kiefernwald', poln. *bor* 'Fichtenwald', russ. *borŭ* 'Nadelwald'.[3])

Die Grundbedeutung dieser idg. Wortfamilie war augenscheinlich 'Spitze, Nadel', dann 'Borste'; die verschiedenen Bedeutungen spalten sich in zwei Gruppen: die eine geht auf die Vorstellung einer einzelnen Spitze zurück ('Nadel, Speer, Borste' etc.), während die andere auf der Bedeutung 'Büschel von Nadeln, Borsten, Schopf' beruht ('Büschel von Tannennadeln, Bürste' u. dgl.). Zu letzterer Gruppe stellt sich auch unser Getreidename germ. **bariz* 'Gerste',

[1]) Vgl. Stokes und Bezzenberger bei Fick *Vergl. Wb.* ⁴ II 172 f.

[2]) Vgl. A. Kuhn Zeitschr. f. vergl. Sprachf. 11, 372 ff. Brugmann *Grundr.* ² I S. 442. 479. Sommer *Handb. d. lat. Laut- u. Formenl.* S. 268.

[3]) Miklosich *Et. Wb.* 19.

lat. *far* 'Spelz', slav. *bŭrŭ* 'Hirse' etc., dessen Grundbedeutung mithin 'Borstenschopf, Borstenähre', dann 'Grannenkorn', dh. 'Gerste' als das Grannenkorn κατ' ἐξοχήν, gewesen wäre. Der Name wäre also von den langen, scharfen Grannen als dem charakteristischesten Teil der Pflanze auf diese selbst ausgedehnt, ähnlich wie *Triticum spelta* seinen gewöhnlichen Namen *spelz*, sowie seine dialektische Benennung *veesen*, *fäsen* (s. oben S. 345) von den Spelzen erhalten hat. Auch in dem kyprischen ἄκοστή 'Gerste', das zu lat. *ăcus*, g. *ăceris* n. 'Granne, Spreu', got. *ahs*, ahd. *ehir* 'Ähre' gehört, bilden die Grannen den Ausgangspunkt der Namengebung.

Somit hätten die germanischen Sprachen den ursprünglichen Sinn bewahrt, während der Name im Slavischen und Italischen auf andere Halmfrüchte übertragen wurde. Die Bedeutung 'Hirse' in den slavischen Sprachen könnte durch die allgemeinere 'Getreide, Korn' vermittelt sein. Für den Bedeutungswandel von *far* ist die Mitteilung der lateinischen Schriftsteller bedeutsam, daß die Pflanze in älterer Zeit *semen adoreum* 'adorisches Korn' oder *far adoreum*, dh. 'adorisches *far*' und erst später einfach *far* genannt wurde.[1]) Sie zeigt, daß man frühzeitig bereits verschiedene Sorten *far* unterschied. Wahrscheinlich wurde der Name — vielleicht schon in voritalischer Zeit — von der Grundbedeutung 'Gerste' aus zunächst auf die begrannten Spelzarten, wie Emmer und Einkorn, erweitert und dann auch auf den unbegrannten Dinkel übertragen (s. Kap. 10 IV).

Ist unsre etymologische Ableitung der Gruppe *far* richtig, so ist sie ein weiterer Beweis dafür, daß die europäischen Indogermanen vor ihrer Trennung in Einzelvölker Gerste gebaut haben, und die große Verbreitung des Namens lehrt, daß die ursprünglich damit bezeichnete Getreideart eine bedeutende Rolle gespielt haben muß.

---

[1]) Noch Varro *De re rust.* I 9,4 gebraucht die Bezeichnung *far adoreum*. Die Bedeutung von *adoreum* ist unsicher.

c) Die gemeinidg. Gruppe von *hordeum : gerste.*

An diese beiden alten, in den indogermanischen Sprachen weit verbreiteten Gerstennamen reiht sich als dritter die Gruppe von lat. *hordĕum* n., ahd. and. *gërsta* f., die vielleicht sogar bis in die urindogermanische Zeit zurückreicht. Denn höchst wahrscheinlich gehört armen. *gari* (gen. *garvoy*) 'Gerste' hierher, und auch gr. κρῖ (aus *κρῑθ), κρῑθή 'Gerste', sowie die iranischen Namen pahlv. *ǰurtāk* bezw. *ʒurtāk* 'Getreide, Gerste', bal. *ʒurt* 'Gerste' [1]) lassen sich trotz der schwierigen Lautverhältnisse doch kaum von dieser Gruppe trennen.

Die Etymologie von *hordeum : gerste* ist viel umstritten. Nach der vulgaten Ansicht gehört *hordeum* aus **horʒdeum* zu *horrēre* aus **horʒēre* 'starren', so daß die Pflanze, wie bei der Reihe *far*, nach den langen, starrenden Grannen benannt wäre.

Nur vor der Gerste
Dich warnen kann ich.
Borstig ist Gerste,
Gerste ist grannig,
Gerste hat starrende
Spitzige Speere,
Wie denn auch *hordeum*
Kommt von *horrere.*

So schreibt der *Kladderadatsch* in seiner Nummer vom 25. Januar 1903 (S. 14), und er kann sich für diese seine Etymologie auf neuere Forscher, wie Prellwitz (*Et. Wb. d. griech. Sprache* 164), Zupitza (*Germ. Gutturale* 203), Kluge (*Et. Wb. d. deutschen Spr.* [6] sv. *Gerste*) berufen.

Manches scheint in der Tat für diese Ableitung zu sprechen. Der eben von uns behandelten indogermanischen Wurzel **bher(e)s- *bhor(e)s- *bhr̥(e)s- *bhṛs-: *bher- *bhor- *bhṛ-* 'Spitze, Stachel, Borste' steht, wie schon Ad. Kuhn [2])

[1]) Vgl. Hübschmann KZs. 23, S. 20 u. 24. Osthoff ebenda S. 88. Horn *Grundriß d. Neupers. Etymol.* Nr. 657. Schrader bei Hehn *Kulturpfl. u. Haust.* [7] 560.

[2]) Zeitschr. f. vergl. Sprachf. 11, 374 ff.

richtig erkannt hat, eine gleichbedeutende und ähnlich gebildete Wurzel mit anlautendem Gutturallaut: **gher(e)s-* **ghor(e)s-* **ghṛs-*: **gher-* 'Spitze, Stachel' gegenüber, die in lat. *horrere* und aind. *hṛṣṭas* 'starrend', und ohne *-s* in griech. χήρ, lat. *ēr* aus **hēr* 'Igel' vorliegt. Hierzu hat neuerdings Uhlenbeck[1]) auch ae. *gorst* 'Stechginster' gestellt, wobei er sich mit mir in einer Vermutung begegnete, die ich in mein noch ungedrucktes Buch über die Pflanzennamen der Angelsachsen aufgenommen hatte; ich reihe der gleichen Wurzel weiter das ae. *gyr* 'Nadelholz' an, das man wohl auf urgerm. **gurz-iz* zurückführen muß, wie me. *burre*, ne. *burr*, *bur*, schwed. dän. *borre* 'Klette' auf **burz-an* (zu idg. **bhers-*, **bhṛs-* 'Borstenbüschel') zurückgeht.

Wenn nun *hordeum: gerste* gleichfalls zu dieser Sippe gehörte, so würde uns das eine interessante Parallele zu der Geschichte des gemeineuropäischen Getreidenamens *bariz: far* an die Hand geben, welche geeignet wäre, die Richtigkeit unsrer Deutung des letztern zu stützen, und welche ihrerseits von dieser gestützt würde. Wie *bariz: far* zu der Wurzel **bhers-*, so scheint sich *gerste*: *hordeum* zu der synonymen Wurzel **ghers-* zu stellen.

Aber dieser Verbindung von *gerste: hordeum* mit *horrere* steht einerseits der anlautende Velar von armen. *gari* 'Gerste', anderseits der anlautende Palatal von aind. *hṛṣṭás* 'starrend' und avest. *zarš-* aus iran. **zṛš-* 'sich sträuben' im Wege. Diese Satem-Wörter lassen sich nicht unter einen Hut bringen. Zwar aind. *hṛṣṭás* könnte sowohl auf ein velares wie auf ein palatales *gh* zurückgeführt werden, aber avest. *zarš-* und armen. *gari* schließen sich aus. Entweder wir ziehen die Verbindung von *gerste : hordeum* mit armen. *gari* und pahlv. *ǰurtāk*, bal. *zurt* vor — dann muß die Verknüpfung mit *zarš-* und *horrere* fallen; oder wir halten an der Deutung 'Grannenkorn' fest — dann kann *gerste* nicht mit *gari* und *ǰurtāk* zusammenhängen, sondern sein einziger Verwandter bleibt, wie bisher, lat. *hordeum*.

[1]) Sievers' Beiträge zur Gesch. d. deutsch. Spr. u. Lit. 26, 569.

Nun ist die Gleichung *gari* : *gerste* nach Hübschmann[1]) allerdings unsicher, aber es erscheint doch bedenklich, zwei begrifflich vollkommen und lautlich zum beträchtlichen Teil übereinstimmende Wörter auseinanderzureißen, so daß wir eher geneigt sind, die Verbindung mit *ʒarš-* und *horrere* zu opfern.

Unbedingt nötig ist das freilich auch so noch nicht. Die avest. Wurzel *ʒarš-* ist, wie Bartholomae mir freundlichst mitteilt,[2]) nur einmal und zwar in der adjektivischen Form *ʒaršayamnō* sicher belegt. An der betreffenden Stelle, für welche ältere Übersetzungen nicht vorhanden sind, scheint das Wort 'die Federn aufsträubend' (vom Vogel) zu bedeuten, aber absolut sicher ist diese Auslegung nach Bartholomae nicht.

Indessen dürfte es schwer sein, eine bessere Erklärung des Wortes zu finden, und solange eine solche nicht vorliegt, werden wir an der obigen festhalten müssen. Dadurch sind wir also genötigt, *hordeum* von *horrere* zu trennen, und wir tun dies um so bereitwilliger, als sich uns eine andere Anknüpfung bietet, die vielleicht noch reichlich so ansprechend ist wie jene.

Ich möchte *gerste* und *hordeum* trotz Uhlenbeck (*Et. Wörterb. d. altind. Spr.* 85) mit der gemeinidg. Wurzel **gher-* **gher(e)s-* 'reiben' verbinden, die in aind. *ghárṣati* 'reibt', *ghṛṣṭas* 'gerieben' vorliegt.[3]) Die Grundbedeutung

---

[1]) *Armen. Gramm.* I 432.

[2]) S. jetzt auch sein *Altiran. Wörtb.* 1684.

[3]) Auch F. A. Wood hat neuerdings in seinem Aufsatz „The IE. Base *ghero-* in Germanic" (Mod. Philology 1, 236; Oct. 1903) *hordeum* : *gersta* zu der Wurzel *ghere-s-* gestellt, als deren Bedeutung er 'rub : grate, creak; irritate, annoy; smear' ansetzt, und zu der er außer dem oben genannten altindischen Wort auch gr. χέρσος, χέρρος 'wüst, unfruchtbar', ae. *gierran* 'creak; chatter', ursprünglich 'scrape, grate', mnd. *garren* 'grunzen', anord. *gerstr* 'mürrisch, unwillig', *gersta* 'annoy', lit. *grasùs* 'widerwärtig', ncymr. *gwrm* 'dark, black', und viele andere zieht. Wie er sich die Verknüpfung von *hordeum* : *gersta* mit diesen Wörtern semasiologisch denkt, sagt er nicht. Da er mit den beiden zusammen auch ae. *gorst* 'Stechginster' hinzunimmt, so

von idg. **gherədā*, **ghorədā* dürfte demnach 'Geriebenes, Grütze, Graupen' gewesen sein. Bekanntlich kommt die Gerste ja noch heute hauptsächlich in Form von Grütze und Graupen zur Verwendung.

Zu dieser Sippe stellt nun Uhlenbeck (aaO.) meiner Ansicht mit Recht die slavische Gruppe **gorchŭ*, die verschiedene Hülsenfrüchte bezeichnet: akslav. *grahŭ* 'faba', nslov. *grah* 'Erbse', *grahor*, *grašica* 'Wicke', bulg. *grahol* 'Graupenhagel', serb. *grah*, *groch* 'Erbse, Fasole', *grahor* 'Wicke', czech. *hrách* 'Erbse', poln. *groch* 'Erbse', russ. *gorochŭ* 'Erbse'.[1]) Aus dem Slavischen stammen alban. *grošε* f. 'Linse, Bohne',[2]) sowie ngriech. γράχος, türk. *graχ*, *geraχ*. Die Grundbedeutung dieser Gruppe, die auf einen vorslav. Stamm **ghors-* zurückweist, war offenbar nicht 'Bohne', wie Schrader[3]) meint, sondern 'Erbse', so daß sie sich der Gruppe **gherə-dā*, **ghorə-dā* 'Graupen, Gerste' ohne Schwierigkeit anreiht.

Mit slav. **gorchŭ* hat bereits Miklosich (aaO.) den baltischen Namen des Giersch (*Aegopodium podagraria* L.): lit. *garsvà*, lett. *gāršas* verbunden, und mit vollem Recht stellt G. Meyer (aaO.) auch den deutschen Namen *giers*, *giersch*, *geersch*, *güers* etc., sowie den albanesischen *grožεl'* f., best. *grožl'a* 'Lolch, Unkraut, Trespe' dazu, welch letzterer zunächst wohl aus dem Slavischen entlehnt ist. Der deutsche Name, der unendlich mannigfaltig ist[4]) und schon in althochdeutschen Glossaren in den Formen *gers*, *gires*,

---

scheint er sie mit anord. *gersta* 'annoy' zu verbinden und den Namen von den stachligen Grannen herzuleiten. Aber *gorst* gehört meines Erachtens sicher zu *horrere* und der palatalen Wurzel *ghores-* 'starren, struppig sein', und die Bedeutung von *hordeum* : *gerste*, wenn sie, wie auch ich meine, zu der velaren Wurzel *gheres-* gehören, ist direkt aus der Grundbedeutung derselben 'reiben' abzuleiten.

[1]) Nemnich *Polyglotten-Lex. d. Natgesch.* II 995 f. Miklosich *Et. Wb. d. slav. Spr.* 74.

[2]) G. Meyer *Et. Wb. d. alban. Spr.* 132.

[3]) *Reallex. d. idg. Altertumsk.* 107.

[4]) Die zahlreichen Formen des deutschen Namens *giersch* s. bei Graßmann *Deutsche Pflanzennamen* S. 101 f.

*girst* auftritt,[1]) bezeichnet teils das unausrottbare Unkraut *Aegopodium podagraria*, teils andere, ähnlich lästige Ackerunkräuter. Das begriffliche Verhältnis aller dieser Namen, die bald mit *-ŗ-*, bald mit *-l-*, bald mit *-t-*Ableitungen, bald direkt von der Wurzel idg. **ghers- *ghors-* gebildet sind, zu dem Getreidenamen *hordeum : gersta : gari* und dem Erbsennamen *grochŭ* fasse ich analog dem Verhältnis von russ. *pyrej* 'Queke', czech. *pyr* 'Queke', preuß. *pure* 'Trespe', ae. *fyrs* 'Queke', ne. *furze* 'Stechginster' zu gr. πῡρός 'Weizen', akslav. *pyro* 'far, milium', nslov. *pira* 'Spelz', lit. *pūrai* 'Winterweizen', lett. *pūri* dass. (s. oben S. 344) auf. Wie diese Namen ursprünglich ein weizenähnliches Unkraut, *Triticum repens*, die Queke, bezeichneten, so werden jene zunächst Benennungen für gerstenähnliche Unkräuter, wie *Hordeum murinum*, dann auch für andere getreideähnliche Unkräuter, endlich für Ackerunkräuter überhaupt gewesen sein.

Das lat. *hordeum* selbst, aus älterem **ghorzdeiom*, war der Form nach ursprünglich wohl ein Adjektiv, das von einem dem deutschen *gersta* entsprechenden Substantiv **ghorzdā* abgeleitet war, wie *farreus* von *far*, *adoreus* von *ador*. Wenn der vorhin behandelte gemeineuropäische Getreidename **bheres- *bhŗs-*, unsrer Annahme gemäß (S. 363), frühzeitig im weiteren Sinne außer der Gerste auch die begrannten Spelzarten des Weizens bezeichnete, so hat der Italiker in älterer Zeit vielleicht zwischen *far adoreum*, dem Emmer oder Spelz, und **far hordeum*, der Gerste, unterschieden. Die Verbindung *far adoreum* hat sich, wie wir sahen (S. 363), in junge Zeit hinein erhalten, bis schließlich *far* allein die Bedeutung 'Spelz' übernahm, während aus der Verbindung **far hordeum* sich umgekehrt das Attribut *hordeum* loslöste und allmählich zum selbständigen Namen für 'Gerste' auswuchs. So würde sich auch das neutrale Geschlecht des lateinischen Namens gegenüber dem femininen von ahd. *gersta*, armen. *gari* und gr. κριθή einfach und ungezwungen erklären.

[1]) Vgl. Björkman *Zeitschr. f. deutsche Wortforschung* 3, 268.

Und nun zu diesem letzten, dem Schmerzenskinde unsrer Wortfamilie! Alle Versuche, das griechische κρῑθή 'Gerste' mit *hordeum* und *gersta* zusammen zu bringen, sind bisher mißlungen, und doch mochte man sich bei diesem negativen Ergebnis nicht beruhigen, da es unnatürlich erschien, die begrifflich identischen und lautlich so nahestehenden Wörter zu trennen. Ich glaube, daß Wood in seinem Aufsatz über die Wurzel **ghero-* im Germanischen[1]) den richtigen Weg zur Lösung des Problems gezeigt hat.

Aus der Wurzel **gheres-* läßt sich κρῖ(θ) oder κρῑθή nicht erklären, auch von einer einfachen Basis **ghero-* aus kommt man direkt nicht zum Ziel. Wood nimmt deshalb zunächst eine Erweiterung der Wurzel **ghere-* mit einem *-i̯o-* Suffix an, wodurch eine neue Basis **ghrē-i̯o-*, und weiterhin **ghrei̯-*, **ghroi̯-*, **ghrī-* mit den Bedeutungen 'rub; smear; scratch; grate' ua. entsteht, die dann der Ausgangspunkt für eine Reihe neuer Bildungen wird. Mit einem *-d-* Suffix ist von dieser Wurzel **ghroi̯-* das ae. *grātan*, ne. *groats* 'Grütze', mit *-dh-* Suffix von der Wurzelstufe **ghrī-* das gr. κρῑθή (aus idg. **ghrīdhā*) gebildet, das nach Wood ursprünglich 'a crushing; anything crushed, grain, particle' bezeichnete, woraus sich dann die Bedeutung 'barley-corn, barley' für κρῑθή entwickelt hätte.

Mir scheint, wie gesagt, daß Wood mit dieser etymologischen Ableitung das Richtige getroffen hat. Nur in der Bedeutungsentwicklung werden wir vielleicht einen etwas andern Weg einschlagen müssen als er.

Aus dem ursprünglichen Sinn von κρῑθή, wie von ahd. *gersta* und lat. **ghorsdā* 'Geschrotenes' werden wir nicht mit Wood die singularen Begriffe 'grain, particle, barley-corn' abzuleiten haben, sondern die Bedeutung jener Wörter dürfte längere Zeit eine kollektive: 'Grütze, Graupen' geblieben sein, woraus sich dann allmählich ein Name der Gerste als Getreideart spezialisierte. Bei κριθή scheint sich allerdings aus der kollektiven Bedeutung 'Gerstengrütze' weiterhin

[1]) Modern Philology 1, 239 f. (Oct. 1903).

auch die des einzelnen 'Gerstenkorns' entwickelt zu haben; *hordeum* und *gersta* kommen in diesem Sinne anscheinend nirgends vor. Dagegen heißen die geschälten Gerstengraupen nach Nemnich[1]) noch in neuerer Zeit an vielen Orten kollektiv *gerste* ohne weiteren Zusatz, worin vielleicht noch die ältere Bedeutung des Wortes durchschimmert.

Für die Übertragung eines Namens für Grütze oder Brei auf die Getreidepflanze selbst führt Körnicke in seinem Aufsatz *Zur Geschichte der Gartenbohne*[2]) eine interessante Parallele an: „Die Hirse (*Panicum miliaceum* L.) wird bekanntlich in Form eines Breies genossen, und daher nennt man die Hirsepflanzen auf dem Felde in Steiermark *Hirsbrei* und in anderen Gegenden Österreichs einfach *Brei*." Ähnliche Übertragungen des Namens eines Gerichts auf die Pflanze selbst liegen vor in franz. *haricot* 'Gartenbohne' (Pflanze und Frucht), älter *fève de haricot*, weil die Bohnen einen Bestandteil des *haricot de mouton* 'Ragout von kleingeschnittenem Hammelfleisch' bildeten; ferner in span. *cebada*, port. *cevada* 'Gerste', prov. *civada* 'Hafer' zu lat. *cibare* 'füttern' ua.

So hätten wir denn in der Sippe von *hordeum*: *gersta* einen dritten uralten Gerstennamen nachgewiesen, der, ursprünglich von einer Grundbedeutung 'Grütze, Graupen' ausgehend, schon in gemeinindogermanischer Zeit den spezielleren Sinn 'Gerstengraupen, Gerste' angenommen hatte.

Das schöne Verhältnis von *hordeum* und *horrere* freilich, das vom Kladderadatsch poetisch verklärt worden war, hat sich im Lauf unsrer prosaischen Untersuchung immer deutlicher als ein ungesetzliches entpuppt. Das Pärchen wird in Zukunft getrennte Wege gehn müssen. Statt dessen hat *hordeum* legitime Verwandte im Deutschen, Griechischen, Armenischen und Iranischen erhalten.

---

[1]) *Allgem. Polyglotten-Lex. d. Natgesch.* II 174.

[2]) Verhandl. d. Nathist. Ver. d. Rheinl. u. Westf. 1885, 147. Bestätigt von Pritzel u. Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 261 f.

Alle drei, im Vorstehenden behandelten Gerstennamen sind durch ihr hohes Alter, wie durch ihre weite Verbreitung in den indogermanischen Sprachen, worin sie von keinem andern Getreidenamen erreicht werden, schwerwiegende Zeugnisse für die Bedeutung, die die Gerstenkultur bei den indogermanischen Völkern in älterer Zeit gehabt haben muß.

Diese sprachlichen Beweise aber werden durch wichtige kulturhistorische Tatsachen gestützt.

## 2. Bedeutsame Rolle der Gerste im Kulturleben der Inder, Griechen und Germanen.

Gegenwärtig ist nächst dem Reis der Weizen die wichtigste Kornart Ostindiens; im Altertum scheint die Gerste den zweiten Rang neben dem Reis eingenommen zu haben, obwohl das Klima des Landes zum Anbau des Weizens mindestens ebenso geeignet ist wie zu dem der Gerste.

Der Weizen (*godhūmas* m.) wird in der altindischen Literatur als 'Barbarenessen' bezeichnet, was, wie Lassen[1]) bemerkt, „anzudeuten scheint, daß Weizen gegen Reis gehalten in Indien nur wenig genossen wurde, aber als allgemeines Brotkorn der Nichtinder im Westen und Nordwesten bekannt war".

An der schon (S. 358) angezogenen Stelle *Nyāya Sūtra* II 56 heißt es: „Die Ārya verstehen unter dem Wort *yavas* eine Getreideart mit langen Grannen, die Mleccha dagegen die *kāṅguṣ*". Hier wird der langgrannigen Gerste als dem Hauptkorn (*yavas*) der Inder die Kolbenhirse (*kāṅguṣ*) als Nährkorn der Barbaren gegenübergestellt.

Lassen, der die Gerste für die älteste von den arischen Völkern angebaute Kornart ansieht, weist darauf hin, daß sie im Sanskrit *divyas* 'himmlisch' genannt wird. Er zitiert eine Stelle aus Manu (9, 39), wo *vrīhiṣ* (Reis), *śāliṣ* (wohl auch eine Art Reis, noch nicht hinreichend erklärt) und

[1]) *Indische Altertumskunde*[2] 291 f., Anm. 4.

*ydvas* (Gerste) als die gewöhnlich angebauten Getreidearten bezeichnet werden.[1]) Und auch Plinius bestätigt uns die hervorragende Stellung des Gerstenbaus in Indien nächst der Reiskultur, wenn er (*Nat. Hist.* 18, 71) sagt: *Hordeum Indis sativom et silvestre, ex quo panis apud eos praecipuus et alica. Maxume quidem oryza gaudent, ex qua tisanam conficiunt quam reliqui mortales ex hordeo.*

Nicht minder bedeutsam ist die Rolle der Gerste im Kulturleben der alten Griechen, worauf Heer[2]) und Körnicke[3]) ihre Ansicht von dem höheren Alter der Gerstenkultur stützen. Die Angabe des Plinius: *Antiquissimum in cibis hordeum* (18, 72) kann nach Körnickes sehr wahrscheinlicher Vermutung nur aus einem griechischen Schriftsteller entnommen sein, da die Römer ja nach des Plinius eigener Erklärung die von ihnen *far* oder *ador* genannte Spelzweizenart für das älteste Getreide hielten. In der Tat berichtet der Grieche Artemidor (im 2. Jahrhundert n. Chr.), daß nach der Überlieferung die Götter den Menschen als erste Nahrung die Gerste gegeben hätten.

Der Umstand, daß die Griechen zu Opferzwecken Gerste verwandten, trotzdem auch bei ihnen der Weizen als das edlere Getreide galt, scheint allerdings mit ziemlicher Bestimmtheit für eine ehemalige höhere Bedeutung, wenn auch nicht für ein höheres Alter, der Gerstenkultur bei den Protogriechen zu sprechen. Schon zu Homers Zeiten streute der Priester Gerstenschrot zwischen die Hörner des Opfertiers. Im Tempel von Delphi und bei den eleusinischen Mysterien war die Gerste im Gebrauch; aus Gerstenähren wurde der Kranz der Demeter und der eleusinischen Kampfsieger geflochten.[4])

[1]) Ebenda 292, Anm. 1.

[2]) *Die Pflanzen d. Pfahlb.* 10 f.

[3]) *Die hauptsächlichsten Formen d. Saatgerste im öconomisch-botan. Garten d. Kgl. landwirtsch. Academie Poppelsdorf.* Ausgestellt in Köln 1895. Bonn, Univ.-Buchdruckerei Georgi, 1895, S. 14 f.

[4]) Lenz *Bot. d. alten Griechen u. Römer* 260. Magerstedt *Bilder a. d. röm. Landwirtschaft* 5, 294.

Aber zu dieser wichtigen Rolle im Sakraldienst kommt ein anderer Umstand. Die Gerste war tatsächlich das Hauptgetreide der Griechen; in früherer Zeit meist geröstet in der altertümlichen Form der Alphita genossen, wurde sie später auch zu Brot verbacken. Auf den Münzen der griechischen Kolonie Metapont in Unteritalien finden wir schon im 6. Jahrh. v. Chr. eine Gerstenähre abgebildet — der beste Beweis dafür, welche Bedeutung die Gerste für die Einwohner hatte, und wie zäh diese selbst in ihrer neuen Heimat an ihrem altangestammten Brotkorn festhielten. Gerstenbrot ist bis in die Gegenwart das gewöhnliche Brot des gemeinen Griechen geblieben und wird erst neuerdings durch Weizenbrot ersetzt.

Körnicke betont nun mit Recht, es wäre sehr auffallend, „daß das Unedlere das Edlere in den Hintergrund gedrängt" haben sollte, wenn der Weizen wirklich einmal die Rolle des allgemeinen Volksnahrungsmittels gespielt hatte. Bei den meisten Völkern des Altertums wurde die Gerste allmählich durch den Weizen aus dem Felde geschlagen, aber nicht umgekehrt. Die Römer liebten die Gerste nicht; ihre Hauptnahrung waren Weizen und Spelz. Gerste wurde in Italien zwar auch viel gebaut, aber nur in der älteren Zeit allgemeiner zum Brotbacken verwandt;[1]) später diente sie in der Regel als Pferdefutter und wurde bloß in Zeiten der Not zu Brot verbacken. *Hordearii* 'Gerstenmänner' nannte man nach Plinius wohl verächtlich die Gladiatoren, weil sie sich von Gerste nährten. Auch bei den Ägyptern und Juden galt das Gerstenbrot als minderwertig.[2])

Die Vorliebe der Griechen für die Gerste erklärt sich darum augenscheinlich nicht durch einen sekundären Übergang zu einer später eingeführten gröberen Kornart, sondern durch konservatives Festhalten am Alten. War doch auch die Form der Alphita, in welcher die Gerste noch zur Blütezeit des Landes genossen wurde,

[1]) Magerstedt 295.

[2]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 37.

wie Körnicke hervorhebt, eine sehr primitive. Die Gerste wurde schwach geröstet, dann grob zerkleinert, mit Wasser angerührt und unter Zutat von Öl ua. gegessen. Geröstete Gerste war im Altertum auch sonst ein verbreitetes Nahrungsmittel; es dürfte eine der frühesten Zubereitungsarten des Getreides überhaupt sein. Die neuerdings in der rein neolithischen Station Butmir bei Sarajevo in Bosnien gefundenen verkohlten Weizen- und Gerstenkörner waren augenscheinlich langsam geröstet.[1])

Alle diese Tatsachen drängen uns zu dem Schlusse, daß die Gerste ihre Bedeutung als Hauptgetreide der Griechen nicht erst in Griechenland erlangt, sondern schon in der indogermanischen Heimat derselben besessen haben muß.

Die Altertümlichkeit der indischen und griechischen Gerstenkultur wird weiter durch germanische Zeugnisse gestützt. Daß die Gerste in älterer Zeit das Hauptgetreide der Angelsachsen war, zeigt der gemeinags. Ausdruck *ber-ern* 'Kornspeicher', ursprünglich 'Gerstenkammer' (vgl. anord. *bygg-hūs*, *bygg-hlaða*). Auch die bei den Angelsachsen wiederholt erwähnte Entrichtung einer Naturalsteuer in Gerste (*bere-gafol*, *gafol-bære*) spricht für die Wichtigkeit dieses Getreides. Über die Bedeutung der Gerste als Brotkorn in den nordischen Ländern wird später noch zu handeln sein.[2])

### 3. Das Gerstenkorn als kleinstes Gewicht und Längenmaß bei den indogermanischen Völkern.

Daß die eben geschilderten Verhältnisse bei den Indern, Griechen und Germanen wirklich altertümlich sind, daß die Gerste tatsächlich das Hauptgetreide der Indogermanen, wenigstens in der ältesten Zeit, war, dafür möchte ich noch einen andern Umstand anführen, der mir von besonderer Tragweite scheint.

[1]) C. Schröter bei Radimský u. Hoernes *Die neolithische Station von Butmir bei Sarajevo in Bosnien.* I. Ausgrabungen im Jahre 1893. Wien 1895; S. 39 f.

[2]) Weiteres in Kap. 9, 15 u. 16.

Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß das Gerstenkorn bei zahlreichen Völkern in älterer Zeit als das kleinste Gewicht und Längenmaß benützt wurde. Als Gewicht finden wir es angewandt bei den Indern, Armeniern, Griechen, den Römern der späteren Zeit, den Niederdeutschen und Angelsachsen; als Längenmaß bei den Indern, Iraniern, Griechen, Czechen, Franzosen, Niederdeutschen (einschließlich der Niederländer), Engländern und Kelten.[1]) Die Liste ließe sich wohl unschwer vermehren. Nun sind die Völker bekanntlich in keinem Punkte konservativer als in den Grundlagen und Benennungen ihrer Zahl-, Maß- und Gewichtssysteme. Wenn daher ein großer Teil der asiatischen und europäischen Indogermanen übereinstimmend das Gerstenkorn als kleinstes Längenmaß und Gewicht verwertet, so darf man daraus wohl den Schluß ziehen, daß zur Zeit der Entstehung der Maß- und Gewichtsberechnungen, dh. in einer Periode, wo die Indogermanen seßhafter wurden und nach Einführung der Bodenkultur die gesellschaftlichen und kommerziellen Beziehungen allmählich festere Formen anzunehmen begannen, die Gerste ihr wichtigstes Nahrungsmittel war. Wäre der Weizen damals die Hauptkornart gewesen, so hätte man doch wohl das Weizenkorn zugrunde gelegt. Den Römern, bei denen die Gerste in ihrer Rolle als Hauptnahrungsmittel sehr frühzeitig durch den Spelz (*far*) verdrängt war, diente tatsächlich das Spelzkorn als Maßeinheit.[2])

Noch einer andern Übereinstimmung der europäischen Indogermanen möge hier gedacht werden. Die bekannte Geschwulst am Augenlid wurde und wird von den

---

[1]) Vgl. Jacob Grimm Jahrbücher f. wissenschaftl. Kritik. Berlin 1842, I 795 f. Körnickes Zusammenstellung in seinem Aufsatz über die Gerste in der Zeitschr. f. d. gesamte Brauwesen 5 (1882). Murray *New Engl. Dict.* I 674[b] (*barleycorn* als Name des kleinsten Längenmaßes). Glaser *Die Maß- u. Gewichtsbezeichnungen des Französischen*; Zeitschr. f. franz. Spr. u. Lit. 26 (1903), Abhandl. 116 f. (Verwendung von *grain d'orge* im Sinne von *ligne* in früherer Zeit). Bartholomae *Altiran. Wörterb.* 1269 (*yava-* als "Linie"). S. ferner Dioskorides *Materia Medica* 3, 161.

[2]) Körnicke aaO. 56.

meisten europäischen Völkern, den Griechen, den späteren Römern und den romanischen Nationen, von den Deutschen und Slaven als 'Gerstenkorn' bezeichnet.

Alle die genannten Gründe zusammen berechtigen uns wohl zu dem Schlusse, daß in der Urheimat der Indogermanen tatsächlich die Gerste das Hauptgetreide war. Aus diesem Faktum aber können wir einen weiteren Schluß auf die Lage dieser Urheimat ziehn.

## Neuntes Kapitel.

# Rückschlüsse auf die Lage der Heimat der Indogermanen.

Unsre Untersuchung über die urindogermanischen Baumnamen im ersten Teil dieses Buchs führte zu dem Ergebnis, daß die Stammsitze der Indogermanen vor ihrer Trennung in Asiaten und Europäer in Mitteleuropa westlich der Linie Königsberg-Odessa zu suchen seien.

Sehen wir jetzt zu, wie sich die Resultate unserer Forschungen über die Kulturpflanzen der Indogermanen dazu stellen, ob sie sich mit jenem Ergebnis decken, und ob sie vielleicht gestatten, die im ersten Teil erschlossenen Grenzen noch genauer zu präzisieren.

Die Prüfung der gemeinindogermanischen Namen von Kulturpflanzen im ersten Abschnitt des vorigen Kapitels hat uns gezeigt, daß den Indogermanen nach dem jetzigen Stand der Forschung außer den älteren Getreidearten keine weiteren Kulturpflanzen bekannt waren, daß sie vor allem die Hülsenfrüchte und den Flachs noch nicht bauten (S. 352). Vergleichen wir dieses Ergebnis der indogermanischen Sprachforschung mit den Tatsachen, die wir im vorletzten Kapitel (S. 337f.) aus der archäologischen Untersuchung über die Kulturpflanzen Nord- und Mitteleuropas während der jüngeren Steinzeit gewannen, so ergibt sich uns der wichtige Schluß, daß das, was wir als das circumalpine Kulturgebiet bezeichneten, also das südliche Mitteleuropa, als Heimat der Indogermanen nicht in Betracht kommen kann, weil hier zur Stein-

zeit selbst in den ältesten, reinneolithischen Stationen schon eine Reihe von Kulturpflanzen gebaut wurden, die den Indogermanen in der Urzeit noch fehlten.

Somit würde also das ganze Kulturgebiet der schweizerischen Pfahlbauten zur Steinzeit noch außerhalb des ursprünglichen Verbreitungsbezirks der Indogermanen gelegen haben; die Pfahlbauern der Alpenseen waren, wenigstens während des größten Teiles der neolithischen Epoche, keine Indogermanen — ein Resultat, das uns in Gegensatz zu der herrschenden Anschauung setzt, das aber recht gut zu den Ergebnissen der neueren archäologischen Forschung stimmt, wonach das circumalpine Gebiet der Mittelmeerkultur anzugliedern ist (s. oben S. 340), einem Kulturkreis, der sicher nicht uralt indogermanisch war.[1]) Schraders Behauptung,[2]) daß „die in den ältesten Pfahlbauten hervortretende Kultur sich im wesentlichen in der ureuropäischen Kulturperiode wiederfindet", trifft wenigstens für die Kulturpflanzen nicht zu.

Die eben von uns gezogene Schlußfolgerung, welche nur den größten Teil Deutschlands und Nordeuropa als mögliche Heimat der Indogermanen übrig läßt, ist auf dem gegenwärtigen Stand der archäologischen und philologischen Forschung aufgebaut. Aber die Forschung schreitet fort, und wir müssen damit rechnen, daß die Prämissen unsers Schlusses sich ändern. In Nordeuropa hat man erst seit zehn Jahren die prähistorischen Stationen systematisch nach den Resten von Kulturpflanzen durchforscht, und Deutschland ist bis auf den heutigen Tag in dieser Hinsicht für die älteren Perioden fast ganz eine terra incognita. Und wenn auch der Wortschatz der indogermanischen Sprachen seit Jahrzehnten aufs sorgfältigste untersucht ist, so kommen doch auch auf philolo-

[1]) Übrigens sagt auch Hirt (Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 3. F. 15, 458): „Für Indogermanen dürfen wir weder die Völker der ungeschliffenen Steingeräte, noch auch die Pfahlbauern der Schweiz und Oberitaliens mit Sicherheit oder auch nur Wahrscheinlichkeit halten." [2]) Bei Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[7] 567.

gischem Gebiete jährlich noch neue und oft überraschende Ergebnisse zu Tage.

Eine Verschiebung des augenblicklichen Standes der Dinge ist nach zwei Richtungen hin möglich. Einerseits können künftige Ausgrabungen lehren, daß Hülsenfrüchte, Flachs und Mohn doch weiter nach Norden verbreitet waren, als es jetzt scheint; anderseits könnte die Sprachforschung zeigen, daß die Indogermanen in der Urzeit doch schon mehr Kulturpflanzen kannten, als wir heute wissen. In ersterem Falle wären wir genötigt, die Südgrenze des Verbreitungsgebietes der Indogermanen weiter nordwärts zurückzuziehn; im zweiten Falle müßten wir sie nach Süden ausdehnen. Mit den beiden extremen Möglichkeiten, daß alle bedeutenderen Pflanzen der schweizerischen Pfahlbauten auch in nordeuropäischen Niederlassungen aus der Steinzeit entdeckt, oder daß sie umgekehrt sämtlich im Wortschatz des indogermanischen Urvolks nachgewiesen werden sollten, braucht heute wohl kaum mehr gerechnet zu werden. Im großen und ganzen wird es wohl dabei bleiben, daß in Mittel- und Norddeutschland und den nordischen Ländern zur Steinzeit nur die älteren Getreidearten (Weizen, Emmer, Einkorn, Gerste, Hirse) und sonst keine Kulturpflanzen von Bedeutung gebaut wurden, und daß anderseits die Indogermanen in ihrer Urheimat von Kulturpflanzen nur Halmfrüchte kannten. —

Und nun haben wir noch ein drittes Ergebnis unsrer bisherigen Untersuchungen auf seine Bedeutung für die Heimatsfrage hin zu prüfen: was ist aus der Tatsache, daß das Hauptgetreide der Indogermanen die Gerste war, für die Lage ihrer Stammsitze zu schließen?

Es läßt sich nicht leugnen, daß die Gerste eine gröbere Kornart ist als der Weizen. Wenn ein Volk die freie Wahl zwischen beiden hat, wird es naturgemäß den Weizen vorziehen. Ist unsre Vermutung, daß die Indogermanen vorzugsweise Gerste bauten, richtig, so müssen sie offenbar zwingende Gründe hierzu gehabt haben. Man könnte an die Möglichkeit denken, daß die Gerste das älteste Brot-

korn der Indogermanen gewesen sei, an dem sie auch nach dem Bekanntwerden mit dem Weizen, wie die Griechen bis in die neueste Zeit hinein, konservativ festhielten. Aber ein höheres Alter der Gerstenkultur läßt sich, wie wir sahen, bis jetzt weder im allgemeinen, noch für die Heimat der Indogermanen im besondern durch prähistorische Funde oder sprachliche Zeugnisse irgendwie erhärten. Wir müssen also nach andern Gründen suchen.

Nun hat die Gerste zwei wichtige Vorzüge vor dem feineren Weizen voraus: einmal ist sie von jeher den Völkern ein unentbehrliches Ingredienz bei der Bierbrauerei gewesen;[1]) zweitens und vor allem ist sie ertragssicherer als der Weizen, da sie kürzere Zeit zu ihrer Entwicklung gebraucht und teilweise schon vor der normalen Reifezeit der Getreide gleich nach der Heuernte geschnitten werden kann. Der englische Volkswitz hat deshalb ein Kind, das innerhalb sechs Monate nach der Hochzeit geboren wird, *barley-child* oder *barley-bairn* getauft.[2]) Infolge dieser frühreifen Eigenschaft der Gerste kann sie bis weit hinauf nach Norden und in Höhenlagen gebaut werden, wo der Weizen der kurzen Sommer wegen nicht mehr reift. Sie bildet so die Nord- und Höhengrenze des Getreidebaus überhaupt.[3])

Wir werden somit zu dem Schluß gedrängt, daß die Urheimat der Indogermanen in einem Lande mit kurzen Sommern zu suchen ist, wo die empfindlicheren Weizen und Hirse keinen so sichern und regelmäßigen Ertrag gewährleisteten als die schnell reifende Gerste.

Da nun nach unsern früheren Ausführungen nur Mittel- und Nordeuropa für die nähere Bestimmung der Heimat in Betracht kommen, so würde das eben erörterte Argument

[1]) Über das Bier der alten Völker vgl. Volz *Beitr. z. Kulturgesch.* 64. 149 ff. Hehn *Kulturpfl. u. Haust.*[6] 141 ff. 157 f. = [7] 142 ff. 158 f. Woenig *Pflanzen im alten Ägypten* 170 f. Lenz *Bot. d. Gr. u. Röm.* 260. 261 f. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 41 ff. Schrader *Reallex.* 88 ff. 289. Heyne *Das deutsche Nahrungswesen (fünf Bücher deutscher Hausaltert.* II) 338 ff.

[2]) Wright *Engl. Dialect Dict.* I 166.

[3]) Über die Nord- und Höhengrenze der Gerste vgl. Körnicke *Handb. d. Getreidebaus* I 144 f.

also die mutmaßlichen Stammsitze der Indogermanen nach Nordeuropa, mit Einschluß des nördlichen Deutschlands, verlegen. Dazu stimmt die bemerkenswerte Tatsache, daß die Gerste im europäischen Norden von den ältesten Zeiten bis in die Gegenwart die Hauptbrotfrucht geblieben ist, so daß sie in vielen Gegenden Norwegens und Schwedens, wie auch in den friesischen Gebieten (Nordfriesland, Helgoland, Butjadingen, Jeverland) noch heute als 'Korn' schlechthin (schwed. *korn*, fries. *koorn, kurn*) bezeichnet wird.[1]) Auch der gewöhnliche nordische Name der Gerste, anord. *bygg*, dän. *byg*, schwed. *bjugg*, der mit ags. *bēow* 'Getreide' und anord. *byggja* 'bauen' verwandt ist, bedeutet ursprünglich 'Getreide' im allgemeinen. Gunnar Andersson meint geradezu, daß die Gerste im mittleren und nördlichen Schweden in ältester Zeit die einzige bekannte Brotfrucht war. In dem größten Teil Norddeutschlands ist sie aus ihrer Stellung als Brotkorn in frühhistorischer Zeit durch den neu eindringenden Roggen vertrieben worden.

Bei den obigen Darlegungen ist allerdings zu beachten, daß dieser aus der Hauptnährpflanze gewonnene Beweisgrund uns nicht notwendig in die Zeit unmittelbar vor der Trennung der Indogermanen in Einzelvölker, sondern möglicher Weise in eine ältere Periode zurückführt. Es ist recht gut denkbar, daß die Indogermanen in der Zeit kurz vor ihrer Trennung schon in Gebiete vorgedrungen waren, deren Klima an sich wohl auch ein anderes Hauptnährkorn als die Gerste gestattet hätte, daß sie aber trotzdem konservativ noch an ihrer nordischen Gerste als Hauptgetreide festhielten. —

Unsre Erörterungen über die Heimatsfrage der Indogermanen führen also von drei verschiedenen Gesichtspunkten aus wenigstens annähernd zu einem einheitlichen Resultat.

[1]) Pritzel u. Jessen *Die deutschen Volksnamen der Pflanzen* S. 184. Körnicke *Handb. des Getreidebaus* I 145. G. Andersson *Gesch. d. Vegetation Schwedens*; Englers Bot. Jahrb. 22, 518. Müllenhoff *Deutsche Altertumskunde* IV 151. Helms *Schwed. Wörtb.*[4] I 220. II 162.

Die Untersuchung der Baumnamen wies auf Mitteleuropa westlich der Linie Königsberg-Odessa hin, ein Vergleich der gemeinindogermanischen Kulturpflanzen mit den in Mitteleuropa zur Steinzeit gebauten schloß das circumalpine Gebiet aus, während endlich die hervorragende Bedeutung der Gerste als Nährkorn der Indogermanen Norddeutschland oder Nordeuropa als Heimat vermuten ließ. Alle drei Argumente stimmen mit Bezug auf Norddeutschland überein. Sollte die Buche nach Dänemark doch schon früher vorgedrungen gewesen sein, als wir S. 129 f. nach dem jetzigen Stand der Forschung annehmen mußten, so würde auch dieses Land in den Bereich der indogermanischen Urheimat einzuschließen sein. Inwieweit Süddeutschland und Böhmen in Betracht kommen, müssen weitere archäologische Forschungen lehren. Einstweilen hindert uns nichts, diese Länder zum größten Teil gleichfalls in die Grenzen des gesuchten Gebietes einzubeziehn.

Die Heimat der Indogermanen vor ihrer Trennung ist somit am wahrscheinlichsten in Deutschland, besonders dem nördlichen Deutschland, vielleicht mit Einschluß Dänemarks, zu suchen.

In Norddeutschland werden wir uns ihre Verbreitung wohl nicht nur östlich der Elbe in den südbaltischen Küstenländern, sondern zweifellos auch südlich der Nordsee zu denken haben. Das Fehlen von gemeinindogermanischen Ausdrücken für Ebbe und Flut ist kein Gegenbeweis, da natürlich nur die Anwohner der Nordsee solche Ausdrücke entwickeln konnten, die sie bald genug mit dem Phänomen selbst vergessen mußten, wenn sie vom Meer weg landeinwärts vordrangen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einen Einwand gegen Schraders südrussische Hypothese geltend machen, der zu gleicher Zeit geeignet ist, unsre eignen Schlußfolgerungen zu stützen und zu ergänzen. Es gibt bekanntlich in den meisten indogermanischen Sprachen ein gemeinsames, altertümliches Wort für 'Meer' (die Sippe von lat. *mare*, nhd. *meer*), woraus man, da von einem Wandern eines solchen

Wortes des Begriffes wegen keine Rede sein kann, den berechtigten Schluß gezogen hat, daß die Heimat der Indogermanen an einem Meere gelegen haben müsse. Nur das Griechische und die asiatischen Sprachen haben an dieser Gleichung nicht teil; sie haben Sonderausdrücke entwickelt, die aber unter sich auch nicht übereinstimmen.

Nehmen wir nun mit Schrader an, daß die Heimat der Indogermanen im südlichen Rußland zu suchen, und daß unter dem Meer das Schwarze Meer zu verstehen sei, so sollte man bei der bekannten verwandtschaftlichen Gruppierung der indogermanischen Sprachen erwarten, daß gerade die Sprachen der südlichsten, dem Schwarzen Meer ursprünglich am nächsten wohnenden Stämme, also das Griechische und Indoiranische, einen gemeinsamen Namen für 'Meer' entwickelt haben würden, an dem auch ihre nächsten Nachbarn noch Anteil haben mochten, während die weiter nördlich, dh. landeinwärts wohnenden Stämme, also vielleicht die Balten, Germanen und Kelten, den Namen nicht besessen, sondern erst später, als sie an die Gestade der Nordsee und Ostsee kamen, eigene Ausdrücke für 'Meer' geschaffen hätten.

In Wirklichkeit sehen wir, daß genau das Entgegengesetzte der Fall ist. Und da liegt denn doch wohl die Erklärung am nächsten, daß das Meer der Indogermanen die Nordsee und Ostsee war, und daß die südlichsten der indogermanischen Völkerschaften in der letzten Zeit des engeren ethnischen Zusammenlebens bereits fern vom Meer im Innern des Landes saßen, wo sie mit der Vorstellung des Meers allmählich auch das Wort verloren, wenn anders sie Vorstellung und Wort je gehabt hatten.

Also auch diese Erwägung scheint unsre Vermutung zu erhärten, daß die Heimat der ungetrennten Indogermanen in Deutschland, insbesondere in Norddeutschland und vielleicht in Dänemark gelegen habe, nur daß wir nach unsrer letzten Auseinandersetzung geneigt sein werden, die Sitze der Griechen und Indoiranier etwas weiter landeinwärts zu verlegen. —

Unsre Endergebnisse begegnen sich demnach, in der

Hauptsache wenigstens, mit der Ansicht M. Muchs, der in seinem neuesten Werk über *Die Heimat der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung* (1902; 2. Aufl. 1904) Norddeutschland und die westbaltischen Länder als Heimat zu erweisen sucht. Unsre Resultate decken sich auch ziemlich mit denen Kossinnas, der in seinem Aufsatz *Die indogermanische Frage archäologisch beantwortet* (1902) die Stammsitze der Indogermanen nach Norddeutschland und den nordischen Ländern verlegt. Dagegen müssen wir Schraders südrussische Hypothese, sowie die in dem jüngsten und ausführlichsten Werk über den Ursprung der Indogermanen, in E. de Michelis' *L'Origine degli Indo-Europei* (1903), vorgetragene Theorie, wonach die Wohnsitze des Urvolks an der mittleren Donau zu suchen seien, nach dem heutigen Stand der Forschung ablehnen.

Doch sei noch einmal wiederholt, daß ich mir nicht anmaße, auf Grund von drei, wenn auch noch so wichtigen Kriterien ein endgültiges Urteil über eine so komplizierte Frage geben zu wollen, die von andern Forschern, wie von Schrader, Much und namentlich auch von Michelis in seinem umfassenden Buch, viel allseitiger und gründlicher erörtert ist, als es mir hier möglich war.

## Zehntes Kapitel.

### Die Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas zur Bronze- und älteren Eisenzeit.

Mit dem Eintritt der Bronzezeit beginnen die ethnographischen Verhältnisse der von uns behandelten Gebiete sich allmählich zu klären. Es wird heute wohl allgemein zugegeben, daß die Bewohner Nord- und Mitteleuropas im Bronze- und Eisenalter indogermanische Völkerschaften waren. Nur die Verteilung der einzelnen Völker über das Gebiet, ihre Abgrenzung gegeneinander ist nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmen.

Bei Beginn der Bronzeperiode dürften im Süden und Südosten Mitteleuropas noch italische und griechische Stämme gesessen haben, die dann aber bald in ihre historischen südeuropäischen Sitze abrückten. Während der Hauptdauer der Bronze- und älteren Eisenzeit waren Süddeutschland und die Alpenländer von Kelten bewohnt, deren Machtbereich sich zur Zeit ihrer größten Ausdehnung von der Balkanhalbinsel über Süddeutschland und Frankreich bis nach Britannien und südwärts weit in die apenninische Halbinsel hinein erstreckte. Gleichzeitig breiteten sich in den nordischen Ländern und in Norddeutschland germanische Stämme aus, welche die Kelten allmählich südwärts zurückdrängten. Zu Cäsars Zeit finden wir sie bereits am Oberrhein in Begriff, nach Gallien einzufallen. Auch die Donaulinie wird bald von ihnen überschritten und Böhmen in Besitz genommen.

Also Germanen und Kelten sind es, die wir uns während des größten Teiles der Bronze- und Eisenperiode

als Bewohner der von uns behandelten mittel- und nordeuropäischen Länder zu denken haben. Die mitteldeutschen Waldgebirge bildeten lange Zeit hindurch die Grenze zwischen beiden Volksstämmen. Sie sind die wahre „Mainlinie" gewesen, die bis ins 19. Jahrhundert ihre Bedeutung als völkertrennende Scheidewand zwischen Nord- und Süddeutschland behauptet hat.

Aber obwohl wir auf Grund der frühhistorischen Verhältnisse, der literarischen Zeugnisse, Ortsnamen usw. die ethnographische Gruppierung der Völker Nord- und Mitteleuropas in den späteren vorgeschichtlichen Zeiten im großen und ganzen richtig erschließen können, und obwohl auch die Archäologen ihre Fundobjekte auf Germanen und Kelten zu verteilen lieben, scheinen uns die Ergebnisse dieser Rekonstruktionen im einzelnen, zumal für die Bronzezeit, doch noch so unsicher, daß wir es vorgezogen haben, an unserm Grundsatz einer strengen Scheidung der archäologischen und philologisch-ethnographischen Untersuchung auch weiterhin festzuhalten, um dann die in beiden Fällen gewonnenen Resultate miteinander zu vergleichen. Doch werden wir zur Ergänzung der folgenden Darstellung verschiedentlich die Verhältnisse in den südeuropäischen Ländern heranzuziehen haben, wo wir uns bereits auf dem festen Boden historischer Tatsachen bewegen.

Von der Eisenzeit beschäftigt uns in diesem Kapitel vornehmlich nur die vorrömische Epoche. Nur diejenigen Kulturpflanzen, die nachweislich schon vor dem Auftreten der Römer in Mitteleuropa verbreitet waren, werden wir auch in die ersten historischen Zeiten hinein, bis zum Eintritt der Völkerwanderung, verfolgen. Die von den Römern neu eingeführten Pflanzen fallen außerhalb des Rahmens dieses Kapitels.

## I. Die Schicksale der älteren Kulturpflanzen im Bronze- und Eisenalter.

Die Kulturpflanzen, die zur jüngeren Steinzeit in Mittel- und Nordeuropa gebaut wurden, haben sich im Bronze- und

Eisenalter der Mehrzahl nach nicht bloß in ihrem Besitz behauptet, sondern ihr Gebiet nach Norden zu allmählich erweitert. Nur in wenigen Fällen läßt sich eine rückläufige Bewegung erkennen.

Leider steht ein zusammenfassendes Werk über die Erforschung der prähistorischen Kulturpflanzen Dänemarks immer noch aus, und während wir über die Funde aus der Steinzeit durch das große Muschelhaufen-Werk von 1900 (*Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark*) einigermaßen unterrichtet sind, ist über Vegetabilienfunde aus der Bronze- und Eisenzeit bisher herzlich wenig an die Öffentlichkeit gedrungen. Auch ein Besuch des Nationalmuseums zu Kopenhagen im Sommer 1899 hat mir nur wenig Material geliefert.

### 1. Weizen, Emmer, Einkorn.

Von den Weizenarten ist *Triticum vulgare* Villars, der gemeine Weizen, aus der Bronze- und Eisenzeit verhältnismäßig spärlicher bezeugt als aus der Steinzeit. Aus dem Bronzealter sind zuverlässige Belege, wenn wir von einem Fund zu Kölesd im Komitat Tolna in Ungarn[1]) absehen, überhaupt nicht bekannt geworden; doch dürften die in dänischen Niederlassungen aus der Bronzeperiode entdeckten Weizenproben zum Teil hierher gehören. Der älteren Eisenzeit entstammen Funde von Lobositz in Böhmen,[2]) von Koschütz bei Dresden[3]) und von Schlieben im Kreis Schweinitz (Prov. Sachsen).[4]) Aus der Römerzeit ist *Tr. vulgare* in einer Erdschanze des Kastells von Haltern an der Lippe,[5])

[1]) Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 7. 12. 254.

[2]) Woldřich Mitteil. d. Anthrop. Ges. Wien 16 (1886), 95. Buschan 7. 12. 256.

[3]) Buschan aaO. 7. 12. 255, wo Koschütz fälschlich in die Provinz Sachsen verlegt wird.

[4]) Ebenda 7. 12. 259. M. Much Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien 8 (1879), 246. F. A. Wagners Buch *Ägypten in Deutschland* ist mir hier nicht zugänglich.

[5]) Wittmack Mitteil. d. Altert.-Kommiss. f. Westf. 2, 69 (1901), vgl. auch 217—220.

aus dem Mittelalter (10—11. Jahrh.) in den Ruinen der Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser nachgewiesen.[1])

*Triticum compactum* Host, der Zwergweizen, und *Tr. compactum globiforme* Buschan, der Kugelweizen, die wir in der Steinzeit nur aus den zircumalpinen Ländern belegen konnten, haben im Lauf der Bronzeperiode (wenn nicht doch schon früher?) ihr Gebiet bis nach Dänemark ausgedehnt. *Tr. compactum* ist in der Schweiz von der Steinzeit bis in die römische Epoche ununterbrochen gebaut worden, wie die Funde von Montelier am Murtner See (Kanton Freiburg) und von der Petersinsel im Bieler See aus dem Bronzealter, sowie von Buchs im Kanton Zürich aus der helvetisch-römischen Periode beweisen. Er wird in der westlichen Schweiz noch heutigen Tags kultiviert.[2]) In Böhmen ist kürzlich (1901) von v. Weinzierl[3]) dem Herd einer bronzezeitlichen Wohnstätte bei Fünfhunden verkohlter Binkelweizen entnommen worden. In Deutschland haben wir einen Fund aus der Eisenzeit (Lausitzer Typus) von einem Gräberfeld bei Starzeddel im Kreise Guben (Prov. Brandenburg).[4]) Ein anderer, aus der Hünenburg bei Rinteln, gehört dem Mittelalter an.[5])

Auf der dänischen Insel Lolland hat Rostrup[6]) schon 1876 in einem Gefäß aus der jüngeren Bronzezeit (ca. 600 v. Chr.) eine Weizenart nachgewiesen, die er mit Heers kleinem Pfahlbauweizen identifizierte, und die Buschan[7]) dementsprechend als zu seiner Unterart *Tr. compactum globi-*

[1]) Wittmack u. Buchwald Berichte d. deutschen Bot. Ges. 20, 23 (1902).

[2]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 6. 14.

[3]) Tätigkeits-Bericht d. Museums-Gesellschaft Teplitz 1902, 27. Der Weizen ist von Schröter in Zürich bestimmt.

[4]) Jentsch Zeitschr. f. Ethnol. 18 (1886), Verhandl. 386. Der Fund ist von Wittmack bestimmt.

[5]) Wittmack u. Buchwald aaO.

[6]) *En notits om plantevæxten i Danmark i Broncealderen.* Aarböger für Nord. Oldkyndighed 1877, 78—82.

[7]) *Vorgeschichtl. Bot.* 7 u. 17, wo Lolland fälschlich zu Schweden gerechnet wird.

*forme* gehörig verzeichnet. *Triticum compactum* hat sich in den nordischen Ländern bis in die Gegenwart erhalten; in Dänemark freilich wird er heute nicht mehr gebaut, aber in Schweden und Norwegen ist er noch ziemlich verbreitet.[1]) Zu der Form des Kugelweizens zählt Buschan auch noch einen von Much gemachten Fund aus dem Burgwall von Stillfried in Niederösterreich, der wohl der jüngeren Eisenzeit entstammen dürfte,[2]) sowie einen andern aus einem Pfahlbau in der Stadt Olmütz, der nicht mit Sicherheit zu datieren ist.[3])

Hat der Zwergweizen seit der Steinzeit sein Gebiet nordwärts erweitert, so scheint es dem Emmer, *Tr. dicoccum* Schrank, umgekehrt ergangen zu sein. Er ist zwar in der Schweiz nach einer Angabe von Prof. Warne zu Neuenburg[4]) in dem bronzezeitlichen Pfahlbau von Auvernier am Neuenburger See gefunden worden, aber das ist bislang der einzige nachneolithische Fund in ganz Mittel- und Nordeuropa geblieben.[5]) Ob der Emmer in Dänemark und Norddeutschland zur Bronze- und älteren Eisenzeit wirklich nicht mehr gebaut wurde, oder ob nur zufällig bislang keine Körner gefunden sind, vermögen wir einstweilen nicht zu entscheiden. Tatsache ist, daß er sich seit der Steinzeit südwärts zurückgezogen hat. Heute wird er nördlich der Alpen nur in der Schweiz und Südwestdeutschland kultiviert. Nach Gradmann ist sein Anbau gegenwärtig anscheinend am stärksten in Spanien; doch ist er außerdem in Frank-

[1]) Vgl. Justs Bot. Jahresber. 28 (1900) I 271 f.

[2]) Da Much (Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 8, 246; 1879) die Fundstelle als „Quadenfestung" bezeichnet, muß sie offenbar in die junge Eisenzeit und nicht, wie Buschan (*Vorgeschichtl. Bot.* 7. 17) es tut, in die Bronzeperiode verlegt werden.

[3]) Näheres über die Datierung später in dem Abschnitt über den Roggen.

[4]) S. Buschan aaO. 250.

[5]) Der von Heer als *Triticum spelta* L. bestimmte Weizen von der bronzezeitlichen Station auf der Petersinsel im Bieler See, worin Buschan (aaO. 24. 26) *Tr. dicoccum* vermutet, ist nach Schröter ganz zweifellos Spelz.

reich, Italien, Serbien, Ägypten, Abessinien und Arabien verbreitet.[1])

Ein ähnliches Schicksal wurde dem Einkorn, *Triticum monococcum* L., zuteil; auch dieses hat sich seit dem Steinzeitalter aus dem Norden zurückgezogen. Wann dies geschehen ist, können wir bis jetzt ebenso wenig wie beim Emmer entscheiden. Belegt ist es aus der Bronzezeit nur zu Toszeg in Ungarn (Komitat Pest),[2]) aus der Eisenzeit in den Ruinen des altrömischen Aquileja.[3]) Aus Mittel- und Nordeuropa fehlt nach der Steinzeit bislang alle und jede Spur des Einkorns. Doch dürfte sein Anbau in Süddeutschland nie ganz aufgehört haben. Aus Dänemark und Norddeutschland ist das Einkorn heute verschwunden; es ist wahrscheinlich schon in prähistorischer oder frühgeschichtlicher Zeit durch den ertragssichereren Roggen verdrängt worden. Seine Nordgrenze scheint es jetzt in Thüringen zu finden. Sein Anbaugebiet ist in der Gegenwart überhaupt wesentlich beschränkter als einstmals: es umfaßt außer Süddeutschland anscheinend nur noch die Schweiz, Frankreich, Spanien, die Herzegowina und vielleicht Ungarn und Italien.[4])

Zu diesen mehr oder minder zuverlässig auf die Sorte hin bestimmten Weizenfunden kommen schließlich noch einige unbestimmter Natur, wo in den Ausgrabungsberichten nur von 'Weizen' im allgemeinen die Rede ist. Dies ist zB. der Fall bei den Funden aus der Byčiskála-Höhle bei Adamsthal in Mähren (Hallstattperiode),[5]) bei

[1]) Körnicke *Handb. d. Getreidebaus* I 83 f. Gradmann Württemberg. Jahrbücher f. Statistik u. Landesk. 1902, 105.

[2]) Virchow Zeitschr. f. Ethnol. 8 (1876), Verh. 251. Undset Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien 19 (1889), 130 a. Beide sprechen nur von 'Weizen'; Buschan (aaO. 7. 29), dem Proben vorgelegen haben, bestimmt ihn als *Triticum monococcum*.

[3]) Von Buschan bestimmt (aaO. 7. 29. 249).

[4]) Körnicke *Handb. d. Getreidebaus* I 110. Gradmann aaO.

[5]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 251. — S. 7 verlegt B. den Fund irrtümlich in die Bronzezeit; er gehört der ersten Eisenzeit an; vgl. Hoernes *Urgesch. des Menschen* 615.

denen von Karzen in Oberschlesien und von Aschersleben aus der Zeit des Lausitzer Typus,[1]) endlich bei dem Weizen, der zentnerweise in der Karhofhöhle im Hönnetal (Westfalen) zum Vorschein kam, und von dem nur gesagt wird, er scheine „in der Mitte zu stehen zwischen dem heute in dortiger Gegend gezogenen und dem kleinkörnigen der Pfahlbauten".[2])

## 2. Gerste.

Gerste (*Hordeum*) ist auch während der Bronze- und Eisenzeit in ganz Mittel- und Nordeuropa gebaut worden. Bronzezeitliche Funde liegen vor aus der Schweiz von Montelier am Murtner See und von der Petersinsel im Bieler See.[3]) Aus der älteren Eisenzeit sind namentlich in Österreich zahlreiche Reste von Gerste zutage gekommen. Der Hallstatt-Epoche gehören an die Funde im Salzbergwerk Heidengebirge bei Hallein[4]) und in den Grabhügeln von Bernhardsthal und Rabensburg in Niederösterreich.[5]) Aus der Zeit des Lausitzer Typus stammen die Gerstenhülsen, die im Hüttenbewurf zu Jägerndorf und zu Kreuzendorf in Österreichisch-Schlesien entdeckt wurden,[6]) sowie auch die der untern Schicht des Burgwalls von Niemitsch bei Guben in der Provinz Brandenburg entnommene Gerste.[7]) In die ältere Eisenzeit sind ferner die Gerstenfunde aus der Klusensteinhöhle und der Karhofhöhle im Hönnetal (Westfalen) zu verlegen.[8]) Auch in Dänemark zählt die Gerste zu den in der Bronze- und Eisenzeit angebauten Getreidearten.[9])

[1]) Buschan aaO. 7. 250. 254.

[2]) Carthaus Nachr. über deutsche Altertumsfunde 1894, 71.

[3]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 12 f. 51.

[4]) Stapf *Die Pflanzenreste des Hallstätter Heidengebirges.* Verhandl. d. zoolog.-bot. Ges. Wien 36 (1886), 412.

[5]) M. Much Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 8 (1879), 246.

[6]) Kulka ebenda 19 (1889), 16.

[7]) Jentsch Zeitschr. f. Ethnol. 14 (1882), 121.

[8]) Carthaus Nachr. über deutsche Altertumsfunde 1894, 71.

[9]) S. Müller *Nord. Altertumsk.* I 159. S. auch Sarauws Material im Kopenhagener Nationalmuseum. Ferner den Katalog des Museums: *Bronzealderen*, dän. Ausg. Nr. 176, 64.

Über die Art, welcher diese prähistorischen Gerstenkörner und -hülsen angehören, läßt sich in den seltensten Fällen etwas Sicheres ausmachen. Auch die vereinzelten Gerstenkörner aus der römischen Niederlassung von Haltern an der Lippe waren nicht weiter bestimmbar.[1]) Wahrscheinlich war die 6zeilige Gerste, wie in der Steinzeit, so auch in den späteren prähistorischen Perioden, die herrschende Form in Mittel- und Nordeuropa. Die 2zeilige, die in neolithischer Zeit von den Pfahlbauern von Wangen am Bodensee gebaut wurde, ist aus den folgenden Perioden nördlich der Alpen bislang nirgends wieder nachgewiesen. In der Schweiz liegen einige zuverlässige Funde der 6zeiligen Art aus der Bronzezeit vor, und zwar sind in dem Pfahlbau von Montelier beide von Heer unterschiedenen Formen der 6zeiligen Gerste, *Hordeum hexastichum sanctum* und *densum*, auf der Petersinsel nur die erstere entdeckt worden. Bei den übrigen mittel- und nordeuropäischen Gerstenfunden aus den jüngeren prähistorischen Epochen sind meist nur Körner oder Hülsen oder gar bloß Abdrücke von Körnern gefunden, so daß sich über die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Art nichts entscheiden ließ. Nur die Gerste aus der Klusensteinhöhle im Hönnetal wird uns als sechszeilig bezeichnet.

Auch die Schriftsteller des Altertums sprechen sich über die Verschiedenheit der Gerstensorten meist nicht deutlich genug aus. Aber die Gerste, die auf den Münzen der griechischen Kolonien Metapont in Unteritalien und Leontinon auf Sizilien vom 6. Jahrhundert v. Chr. an abgebildet ist, stellt zweifellos und fast ausschließlich die kurze 6zeilige dar.[2]) Nur sehr vereinzelt findet sich auch die 2zeilige; die 4zeilige fehlt ganz. Auch Columella (II 9, 14. 16) kennt nur zwei Arten Gerste, die 6zeilige und die 2zeilige, von denen er die letztere besonders rühmt.

[1]) Wittmack Mitteil. d. Altert.-Kommiss. f. Westf. 2, 69 (1901).

[2]) S. die Abbildungen bei Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten*. Ich habe zahlreiche Exemplare dieser Münzen in der Königlichen Münzsammlung und im Thorwaldsen-Museum zu Kopenhagen, sowie im Britischen Museum gesehn.

Die mittelalterlichen Autoren berichten uns über die verschiedenen Formen der Gerste nichts. Bei den Botanikern des 16. Jahrhunderts tritt dann neben der 6- und 2zeiligen die 4zeilige deutlich in den Vordergrund. Die 2- und 4zeilige scheinen im Lauf des Mittelalters und der Neuzeit beinahe das ganze Gebiet erobert zu haben, das einst der 6zeiligen gehörte, so daß diese aus Nordeuropa jetzt fast vollständig verdrängt ist. In Schottland soll sie noch vorkommen,[1]) was aber von Körnicke (151) bezweifelt wird. In Deutschland wird sie außer in Oberbayern und den Alpen heute fast nirgends mehr gebaut.

Dagegen hat die 2zeilige Gerste, namentlich die lange, großkörnige Sorte (var. *nutans* Schübl.), ihr Gebiet im Lauf der Zeit erheblich erweitert. Obschon der wilden Stammform (*Hordeum distichum* L. var. *spontaneum* C. Koch) am nächsten stehend und deshalb wahrscheinlich die älteste durch Kultur erzeugte Form der Saatgerste, war sie, nach der geringen Anzahl von Funden zu urteilen, im Altertum anscheinend frühzeitig durch die jungen mehrreihigen Formen in den Hintergrund gedrängt worden. Sie hat diese vorübergehende Einbuße in späterer Zeit reichlich wett gemacht. Gegenwärtig ist die große 2zeilige Sorte in Mitteleuropa und England die am meisten kultivierte Sommergerste. In den Gebirgen Oberbayerns und der Schweiz bildet sie mit dem Roggen die Kulturgrenze. Schon Columella preist sie wegen ihres Gewichts und der Weiße ihres Mehls.[2]) Die Römer bauten sie als Sommergerste, während die 6zeilige ihnen als Winterkorn diente. Da die 2zeilige Gerste heute namentlich in den früheren Provinzen des römischen Reichs verbreitet ist, möchte ich vermuten, daß sie ihre Ausbreitung in den Ländern nördlich der Alpen

[1]) D. Low *Elements of Practical Agriculture* 339 f. Vgl. in Kap. 15 Turners Aussage.

[2]) *De re rustica* II, 9, 16: *Alterum quoque genus ordei est, quod alii distichum, Galaticum nonnulli vocant, ponderis et candoris eximii, adeo ut tritico mistum egregia cibaria familiae praebeat. Seritur quam pinguissimis sed frigidis locis circa Martium mensem.*

hauptsächlich den Römern verdankt. Jedenfalls sprechen wichtige sprachliche Gründe, auf die wir weiter unten zurückkommen, dafür, daß die 2zeilige Gerste unter dem Namen *baleáricum (hordeum)* schon zur Römerzeit ihren Einzug nach Gallien und Britannien hielt. In der Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser aus dem 10.—11. Jahrh. fanden sich außer Körnern einer mehrzeiligen auch solche der zweizeiligen Gerste.[1])

Die 4zeilige hat ihr gegenüber heute in manchen Ländern einen schweren Stand, ist aber wohl immer noch die verbreitetste Gerstenart, weshalb sie von Linné *vulgare* genannt wurde. Namentlich in den nördlichen Ländern ist sie gegenwärtig die herrschende Form, wie einst die 6zeilige. Wann sie sich in Mittel- und Nordeuropa eingebürgert hat, darüber sind wir bislang völlig im Unklaren. Die große Verbreitung, die ihre Kultur heute hier hat, sowie der Umstand, daß sie durchweg älter zu sein scheint als die zur Römerzeit sich ausbreitende 2zeilige, dürfte doch wohl darauf hindeuten, daß ihre Einführung nach dem Norden noch in prähistorischen Zeiten stattfand. Die kleine, großenteils schiefkörnige Gerstensorte aus der Hünenburg von Rinteln ist nach Wittmack und Buchwald[1]) wahrscheinlich eine vierzeilige Form, obschon es allenfalls auch die sechszeilige sein könnte.

### 3. Hirse.

Die Hirse (*Panicum*) ist aus der Bronzezeit der Schweiz in dem Pfahlbau von Montelier am Murtner See (Kanton Freiburg), und zwar in beiden Arten, der Rispen- und der Kolbenhirse, nachgewiesen.[2]) Daß sie auf schweizerischem Boden auch fernerhin kultiviert worden ist, beweist ein

[1]) Wittmack u. Buchwald Ber. d. deutschen Bot. Ges. 20, 24 (1902).

[2]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 17 f. Für Buschans Angabe (*Vorgeschichtl. Bot.* 72), daß auch auf der Petersinsel Hirse gefunden sei, finde ich keinen Beleg in der Literatur, auch bei Buschan selbst S. 258 nicht.

Fund in einer helvetisch-römischen Niederlassung von Buchs im Kanton Zürich.[1])

Deutschland und Österreich haben bislang aus der Bronzezeit, ebenso wie aus der Steinzeit, keine zuverlässigen Hirsefunde geliefert.[2]) Um so zahlreicher sind aber die Belege für Hirsebau aus der älteren Eisenzeit.

In die Hallstattperiode Österreichs gehören die Funde im Salzbergwerk Heidengebirge bei Hallein,[3]) von Bernhardsthal und Rabensburg in Niederösterreich,[4]) aus der Byčiskálahöhle in Mähren.[5]) Der Zeit des Lausitzer Typus entstammen die Hirsereste aus dem Gräberfeld von Zollfeld bei Klagenfurt,[6]) sowie die von Jägerndorf in Österreichisch-Schlesien.[7])

Für Böhmen wird der prähistorische Anbau der Kolbenhirse (*Panicum italicum* L.) durch einen Fund von Weinzierls aus der gleichen Kulturepoche bezeugt;[8]) und da auch die Hirse des Hallstatter Heidengebirgs nach Stapfs „ganz sicherer Bestimmung" (aaO.) Kolbenhirse (Fennich) ist, so wird Buschans Vermutung, die Kolbenhirse sei erst durch Vermittlung der Römer nach dem Norden gelangt,[9]) hinfällig. Daß ihr deutscher Name *fennich*, ahd. *pfenih*, *fenich* aus lat. *panicum* stammt,[10]) ist kein zwingender Gegen-

---

[1]) Heer aaO. 18.

[2]) Denn die prähistorische Station in der Byčiskálahöhle in Mähren und der Heidenschacht bei Hallein, die Buschan (*Vorgeschichtl. Bot.* 72) in die Bronzezeit verlegt, gehören in die Hallstattperiode, und der Fund aus dem Pfahlbau von Olmütz, in dessen Nachbarschaft ein eiserner Helm zutage kam (vgl. Jeitteles Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 1, 241; 1871), wird doch auch in die Eisenzeit zu datieren sein.

[3]) Stapf *Die Pflanzenreste des Hallstätter Heidengebirges.* Verhandl. d. zoolog.-bot. Ges. Wien 36 (1886), 412. 416 f.

[4]) M. Much Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 8 (1879), 246.

[5]) Ebenda.

[6]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 73. 262.

[7]) Kulka Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 19 (1889), 16. 21. 24.

[8]) Nach brieflicher Mitteilung.

[9]) *Vorgeschichtl. Bot.* 72.

[10]) Graff *Althochd. Sprachschatz* 3, 526. Franz *Lat.-romanische Elemente im Althochdeutschen.* Straßburger Dissert. S. 12.

grund. Auch *milium* hat trotz des heimischen *hirsi* ins Althochdeutsche Eingang gefunden.

In die Lausitzer Periode fallen ferner im östlichen Norddeutschland die Funde aus dem Gräberfeld Freiwalde im Norden des Kreises Luckau in der Niederlausitz[1]) und aus demjenigen an der Elster bei Schlieben im Südosten der Provinz Sachsen.[2])

In Dänemark hat Rostrup in einem Bronzegefäß von Nagelsti auf der Insel Lolland aus der jüngeren Bronzezeit Hirse nachgewiesen,[3]) und die Hirse gehört auch zu den Kornarten, die zur Eisenzeit in Dänemark gebaut wurden.[4]) Dieser vorgeschichtliche Anbau der Hirse auf den Dänischen Inseln von der jüngeren Steinzeit bis ins Eisenalter hinein muß einigermaßen Wunder nehmen, wenn man bedenkt, daß die Hirse heute in Nordeuropa nicht mehr gebaut wird, weil sie bei ihrer Empfindlichkeit gegen Kälte in jenen Breiten einen gar zu unsichern Ertrag gibt. Eine sprachliche Tatsache, die wir im nächsten Kapitel kennen lernen werden, deutet darauf hin, daß die Nordgrenze der Hirsekultur sich noch in später vorhistorischer oder in frühhistorischer Zeit wieder nach Deutschland zurückgezogen

[1]) Degner Zeitschr. f. Ethnol. 22 (1890), Verhandl. 627.

[2]) Buschan aaO. 73. 259. — Dagegen hat sich der in der untern Schicht des Burgwalls von Niemitsch bei Guben gemachte Fund, den Buschan (aaO. 72. 257) nach der ersten Angabe von Jentsch (Zeitschr. f. Ethnol. 14, 121; 1882) als Hirse aufführt, später als eine Hülsenfrucht, entweder Linse oder Wicke, herausstellt, was Buschan übersehen zu haben scheint. Vgl. Jentsch Zeitschr. f. Ethnol. 19 (1887), Verhandl. 508 f. — Ferner ist die Datierung des Fundes von Pribbernow, Kreis Kammin (Pommern), den Buschan einmal in die Zeit des Lausitzer Typus, das andere Mal in die Bronzeperiode verlegt (aaO. 72. 259), nach Voss (Zeitschr. f. Ethnol. 16, 1884, Verhandl. 167) vollkommen unsicher, da an der Fundstelle neben prähistorischen Urnen auch mittelalterliche Scherben zutage getreten sind.

[3]) Aarbøger for Nord. Oldkyndighed 1877, 79—81. S. Müller *Nord. Altertumsk.* I 458.

[4]) Müller aaO. 459. S. auch die Zusammenstellung von Sarauws Material im Nationalmuseum zu Kopenhagen. Ferner den Katalog des Museums: *Bronzealderen*, dän. Ausg. Nr. 176, 64.

hat. Möglich, daß der zur Bronzezeit nach Norden vordringende Hafer diesen Rückzug beschleunigte — die Hauptursache des letztern scheint mir doch in klimatischen Veränderungen zu liegen. Ich möchte mit Rostrup (aaO.) annehmen, daß der prähistorische Anbau der kälteempfindlichen Hirse auf den Dänischen Inseln auf ein wärmeres Klima Nordeuropas im jüngeren Steinzeitalter schließen läßt; und das Zurückweichen der Hirse nach Süden scheint mir eine Parallele zu dem früher (S. 38) erwähnten Rückzug des Haselstrauchs zu sein, den Gunnar Andersson in Schweden beobachtete.

Freilich stellt sich uns die Geschichte der Hirsekultur auch sonst als die Geschichte einer zerfallenden Weltmacht dar. Nur in Nordchina, Zentralasien und Südrußland behauptet sie heute noch ihre alte Stellung; im größten Teile Europas ist sie zu einer Halmfrucht dritten Ranges herabgesunken. Im Mittelalter, ja bis ins 17. Jahrhundert in den mitteleuropäischen Gebieten immer noch von einiger Bedeutung als Volksnahrungsmittel, ist sie seitdem von drei auswärtigen Pflanzen, dem Reis, dem Mais und der Kartoffel, stellenweise auch durch den Buchweizen und Hafer, aus dieser Position ebenfalls verdrängt worden.

### 4. Die übrigen steinzeitlichen Kulturpflanzen.

Die Erbse (*Pisum sativum* L.) ist aus der Bronzezeit bislang nur einmal, auf der Petersinsel im Bieler See, nachgewiesen.[1]) In der älteren Eisenzeit dagegen finden wir sie schon bis nach Norddeutschland verbreitet, wie die Funde aus der Karhofhöhle im Hönnetal (Westfalen),[2]) von Schlieben im Kreis Schweinitz (Provinz Sachsen)[3]) und Freiwalde, Kreis Luckau (Niederlausitz),[4]) beweisen, die beiden letztern der Zeit des Lausitzer Typus angehörend.

[1]) Heer *Pflanzen d. Pfahlb.* 23.

[2]) Carthaus Nachr. über deutsche Altertumsfunde 1894, 71.

[3]) M. Much Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien 8 (1879), 246. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 200. 259.

[4]) Degner Zeitschr. f. Ethnol. 22 (1890), Verh. 627, wo nur von

Auch die Linse (*Ervum lens* L.) ist aus der Bronzezeit nur von der Petersinsel belegt.[1]) An diesen schweizerischen Fund reiht sich ein weiterer aus helvetisch-römischer Zeit von der öfters erwähnten Ruine zu Buchs im Kanton Zürich.[1]) In Norddeutschland finden wir die Linse bei Beginn des Eisenalters in der Karhofhöhle im Hönnetal und zwar in der kleinkörnigen Form (*Ervum lens microspermum*),[2]) ferner in den untern Schichten des Burgwalls von Niemitsch bei Guben in der Provinz Brandenburg aus der Lausitzer Periode.[3])

Der Flachs ist bislang in Mitteleuropa aus der Bronzezeit nirgends nachgewiesen, was um so auffallender ist, wenn man bedenkt, daß er zur Steinzeit in den schweizerischen Pfahlbauten schon eine der wichtigsten Kulturpflanzen war. In Dänemark sind in einem Funde aus der jüngeren Bronzezeit Reste eines feinen Leinenstoffes zutage gekommen,[4]) woraus freilich noch nicht zu folgen braucht, daß der Flachs damals bereits in Dänemark selbst gebaut wurde, da für das Leinen die Möglichkeit des Imports vorliegt. Die ersten Leinsamen, die auf norddeutschem Boden gefunden sind, stammen aus der Karhofhöhle (ältere Eisenzeit). Hier wurde eine Art grobgeschrotenes, aus Weizen und Hirse bereitetes Brot entdeckt, dem, ähnlich wie bei dem Brot der schweizerischen Pfahlbauten, zum Teil Leinsamen zugesetzt waren.[2]) Welcher Spezies der Flachs angehört, läßt sich nicht entscheiden. Der Fund aus dem slavischen Burgwall von Poppschütz in der Feldmark Freistadt (Schlesien) scheint nach Buschan (aaO. 242) eine Übergangsform zwischen dem einjährigen *Linum usitatissimum*

„Leguminosenkörnern" die Rede ist, während Buschan (aaO. 200 f.), dem augenscheinlich eine Probe vorgelegen hat, sie als Erbsen bestimmt.

[1]) Heer *Pflanzen d. Pfahlb.* 23.

[2]) Carthaus Nachr. über deutsche Altertumsfunde 1894, 71.

[3]) Jentsch (Zeitschr. f. Ethnol. 19, 1887, Verh. 508 f.) spricht nur von einer „Vicienart", die entweder Linse oder Wicke sei. Buschan (aaO. 206) hat ein Korn als Linsenkorn bestimmt.

[4]) S. oben S. 332.

und dem mehrjährigen *L. angustifolium* darzustellen, soweit aus den Samen allein ein Urteil möglich ist.

Von dem Mohn (*Papaver*) und dem Kulturapfel (*Pirus malus* L.), die zur Steinzeit ebenfalls schon in der Schweiz gebaut wurden, haben sich aus den folgenden prähistorischen Perioden in ganz Nord- und Mitteleuropa keine weiteren Spuren gefunden.

Hingegen erscheinen im Lauf der Bronze- und älteren Eisenzeit einige neue, wichtige Kulturpflanzen in Mittel- und teilweise auch in Nordeuropa: die Bohne (*Vicia faba* L.), der Hafer (*Avena sativa* L.), der Spelz oder Dinkel (*Triticum spelta* L.) und der Roggen (*Secale cereale* L.).

Von diesen treten die ersteren drei zuerst in der Bronzezeit im Norden der Alpen auf. Die Bohne und der Hafer sind aus sprachlichen Gründen höchst wahrscheinlich schon vor dem Abzug der Italiker nach Süden in Mitteleuropa in Kultur genommen gewesen. Die Geschichte des Spelzes ist noch zum großen Teil in Dunkel gehüllt. Der Anbau des Roggens dürfte im Osten ebenfalls bis in die Bronzeperiode zurückreichen; nach Mittel- und Westeuropa hat er sich erst während des Eisenalters verbreitet; in Südeuropa wurde er um den Beginn unserer Zeitrechnung bekannt.

## II. Bohne.

Literatur. Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 22 f. Wittmack *Bohnen aus altperuanischen Gräbern*; Sitzgsber. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenbg. 21 (1879), 176—184. De Candolle *Urspr. d. Kulturpflanzen* S. 397 ff. 425 ff. Besprechung desselben durch Asa Gray u. Trumbull im American Journal of Science 26 (1883), S. 130—138. Körnicke *Zur Geschichte der Gartenbohne*; Verh. d. Naturhist. Ver. d. Rheinl. u. Westf. 1885, S. 136 ff. Referat über die vorigen Arbeiten von F. M. *Die Herkunft der Bohne*, Globus 50, 72 ff. (1886). Nachtrag dazu von R. A. Philippi *Noch ein Wort über die Herkunft der Bohne*, Globus 51, 157 (1887). Wittmack *Die Heimat d. Bohnen u. Kürbisse*; Ber. d. deutsch. Bot. Gesellsch. 6 (1888), 374—380. K. E. H. Krause *Die Bohne und die Vietzebohne*; Jahrb. d. Ver. f. niederd. Sprachf. 1890, 53 ff. Engler u. Schrader bei Hehn[6] 214—216. 544 f. = [7] 216 f. 218 f.

559 f. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 98. 100. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 209 ff.

Unsere heutige Gartenbohne, *Phaseolus vulgaris* L., mit ihren Spielarten ist nach Wittmacks und Körnickes gründlichen Untersuchungen, die durch die Forschungen von Asa Gray und Hammond Trumbull bestätigt werden, kein Erbstück der Alten Welt, wie man früher annahm, sondern sie stammt aus Amerika. Die Pflanze kommt in der Alten Welt nirgends wild vor, ist auch prähistorisch weder in Europa noch im Orient nachgewiesen worden. Dagegen hat man in vorgeschichtlichen Gräbern Süd- wie Nordamerikas unzweifelhafte Gartenbohnen unter andern ausschließlich amerikanischen Samen gefunden, und Asa Gray und Trumbull haben bewiesen, daß unsere Gartenbohne den nordamerikanischen Indianern schon vor der Entdeckung Amerikas durch die Europäer bekannt war. Der zufällige Gleichklang des amerikanischen Wortes *frizol* oder *frisol*, woraus span. *frijol*, nhd. *fisolen* etc. stammen, mit lat. *phaseolus*, sowie die äußere Ähnlichkeit der Gattung *Phaseolus* mit den in Südeuropa von Alters her kultivierten *Dolichos*-Sorten sind der Grund, daß die Einführung der neuen Bohnen sich so unbemerkt vollzog. (Ähnlich ist es bei den Kürbissen gewesen.)

Der φάσηλος, φασήολος, φασίολος der Griechen, *phăsēlus*, *phăsĕōlus* der Römer war eine *Dolichos*-Art, nach Körnicke wahrscheinlich *Dolichos melanophthalmos* DC., die aus dem Orient nach Südeuropa eingeführt war. Diese im tropischen Afrika heimische, ziemlich zarte Bohnenart ist im Mittelalter nördlich der Alpen, wenigstens in Deutschland und den nordeuropäischen Ländern, schwerlich gebaut worden, da sie nach Körnicke und Krause einen wärmeren Sommer verlangt, als diese ihn bieten. Den *fasiolus* Karls des Großen, der im Capitulare de villis 70 neben *fabae maiores* erwähnt wird, deutet Körnicke als die rotblühende Erbse, *Pisum arvense*, wogegen Fischer-Benzon ihn doch als eine *Dolichos*-Art auffassen möchte. Auch K. E. H. Krause kon-

statiert in seinem inhaltreichen Aufsatz über *Die Bohne und die Vietzebohne* (S. 61), daß der Name *phaseolus* im Mittelalter auf die Erbse übertragen wurde; *fasōl*, *faseln*, *fäseln*, *fässlen* ist in Oberdeutschland bis zum Bekanntwerden der amerikanischen Gartenbohne, ja noch bis ins 17. Jahrhundert hinein der allgemeine volkstümliche Name für Erbsen; vom 16. Jahrhundert an geht er auf die neu eingeführte Gartenbohne über.

Die einzige in prähistorischer Zeit in Mittel- und Nordeuropa kultivierte Bohne ist *Vicia faba* L. *maior* und *minor* (*Faba vulgaris* Mönch), unsere große oder Saubohne und Pferdebohne. Dies war die Bohne der alten Germanen, dies der κύαμος der Griechen, die *fāba* der Römer.

Die Bohne hat im Altertum nicht die gleiche Verbreitung gehabt wie die Erbse und Linse, aber bei manchen Völkern stand sie in um so höherem Ansehn. Die alten Ägypter kultivierten sie nicht, obwohl sie spontan im Lande wuchs. Bei den Hebräern dagegen war die Saubohne nach dem Zeugnis der Bibel schon ca. 1000 vor Chr. als Volksnahrungsmittel bekannt. In der *Ilias* werden κύαμοι μελανόχροες erwähnt; in den Ruinen von Troja sind reichliche Vorräte von Pferdebohnen gefunden worden, und *Vicia faba* ist in der Troas noch heute eine der gewöhnlichsten Ackerfrüchte.[1]) In Griechenland und noch mehr in Italien war die Bohne von jeher ein beliebtes Volksnahrungsmittel und ist es heute noch. Auf griechischem Boden tritt sie uns prähistorisch in einem bronzezeitlichen Fund aus Heraklea auf Kreta entgegen. In Oberitalien ist sie in neolithischen und bronzezeitlichen Niederlassungen nachgewiesen.[2]) Welche bedeutende Rolle sie im Privatleben und Kultus der Römer gespielt haben muß, beweist der Geschlechtsname der Fabier, beweisen die Calendae Fabariae und manche alten Gebräuche. Bohnenmehl wurde in Italien nicht selten, allein oder mit anderm Mehl vermischt, sogar zum Brotbacken

[1]) Schliemann *Ilios* 362 f.

[2]) S. oben S. 290; ferner Buschan 213. 251. 260.

verwandt.[1]) Auch in Spanien kommt die Saubohne schon in neolithischen und bronzezeitlichen Funden vor.

Nach Mittel- und Nordeuropa dagegen ist sie erst verhältnismäßig spät gelangt. Zwar in Ungarn wird ihr Anbau durch die Funde in der Aggtelek-Höhle und zu Lengyel (s. oben S. 287) schon für die Steinzeit erwiesen, aber weiter nordwärts werden die Belege immer jünger. In den Alpenländern erscheint sie nicht vor der Bronzeperiode: die Funde in den Pfahlbauten auf der Petersinsel im Bieler See,[2]) von Montelier im Murtner See (Kanton Freiburg)[2]) und von Corcelettes bei Granson am Neuenburger See[3]) sind die frühesten in Mitteleuropa. In Norddeutschland stellt sie sich erst mit Beginn der Eisenzeit ein. Sie ist in der Karhofhöhle im Hönnetal (Westfalen)[4]) gefunden, sie ist namentlich im östlichen Deutschland in den Niederlassungen aus der Zeit des Lausitzer Typus mehrfach belegt: Buschan[5]) führt Funde von Schlieben, Kreis Schweinitz (Prov. Sachsen), Freiwalde, Kr. Luckau (Niederlausitz), Müschen im Spreewald und Koschütz bei Dresden an.

Im europäischen Norden haben wir Funde von Bohnen bislang erst aus der Völkerwanderungszeit,[6]) aber sprachliche Tatsachen, die wir im nächsten Kapitel kennen lernen werden, beweisen, daß sie auch hier schon in der vorrömischen Eisenperiode kultiviert sein müssen.

Nach den verdienstlichen Untersuchungen Buschans sind unter den prähistorischen Bohnen mindestens zwei Varietäten zu unterscheiden: eine kleinere, rundliche,

[1]) Vgl. Plinius *Nat. Hist.* 18, 117 ff. Buschan 211.

[2]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 22.

[3]) Wittmack Zeitschr. f. Ethnol. 15 (1883), Verhandl. 248.

[4]) Carthaus Nachr. über deutsche Altertumsfunde 1894, 71.

[5]) *Vorgeschichtl. Bot.* 213 f. 255. Es ist auffallend, daß Buschan S. 253 unter Freiwalde und 259 unter Schlieben keine Bohnen erwähnt. — Zu den Bohnen von Müschen vgl. Wittmack aaO. 66 f. Die ebendaselbst von Bolle vertretene Ansicht, die Müschener Leguminosenkörner seien Erbsen, ist von Wittmack S. 248 widerlegt worden.

[6]) Nach Ausweis der Sammlungen im Nationalmuseum zu Kopenhagen, die ich im Sommer 1899 besuchte.

die unserer sogenannten Pferdebohne entsprechen würde, und eine längere, flache, die mit unserer großen oder Saubohne korrespondiert. Die erstere Art ist den östlichen Fundstätten eigen: Kleinasien, Griechenland, Ungarn, Schweiz; die letztere ist in Spanien, Südfrankreich und Norddeutschland die alleinherrschende. In Oberitalien scheinen beide zusammen zu treffen.

Die beiden Varietäten sind wahrscheinlich von entgegengesetzten Richtungen ausgegangen: die kleine, rundliche vom Orient aus, die lange, flache von Westen. Schon De Candolle hatte diesen doppelten Ursprung vermutet: seine Ansicht ist durch Buschans Ergebnisse bestätigt und ergänzt worden. Die Heimat der rundlichen Varietät ist nach Buschan in den südkaspischen, kleinasiatischen und vielleicht auch osteuropäischen Gebieten zu suchen, die der länglichen hingegen in Spanien und Nordafrika oder andern Gegenden des westlichen Mittelmeers.

Die beiden Abarten entsprechen jedenfalls schon zwei nahe verwandten Varietäten der wilden Wicke. Die Stammform der länglichen Art dürfte *Vicia narbonensis*, „eine in den Mittelmeerländern und im Orient bis nach dem Kaukasus, Nordpersien und Mesopotamien hin wildwachsende" Wickenart, sein (Buschan 215).

## III. Hafer.

Literatur. Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 16 f. Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere* [6] 536 = [7] 550; Schraders Bemerkungen dazu [6] 539 = [7] 553. De Candolle *Ursprung d. Kulturpflanzen* 471 ff. Haußknecht *Über die Abstammung des Saathabers*; Mitt. d. Geogr. Ges. Jena 3 (1885), 231—242. Körnicke *Handbuch des Getreidebaus* I 200 ff. Ascherson Correspondenzbl. f. Anthropol. 1890, 135. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 165 ff. Buschan *Vorgeschichtliche Botanik* 57 ff. Ascherson u. Graebner *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* II 232 f. (1899). Schrader *Reallexikon d. indogerman. Altertumskunde* 320 ff.

Die Mutterpflanze des Hafers (*Avena sativa* L.) ist aller Wahrscheinlichkeit nach *Avena fatua* L., der Wildhafer, Flughafer, der sich vom Saathafer im wesentlichen

nur durch stärkere Grannen, zerfallende Spindel und kleinere Körner unterscheidet. Er ist ein Ackerunkraut, das sich heute mit der Getreidekultur über einen großen Teil der Alten Welt verbreitet hat.

Die Bestimmung der engeren Heimat des Kulturhafers ist deshalb ebenso schwer wie bei der Kolbenhirse; wir sind zur Beurteilung der Frage fast ausschließlich auf die Verbreitung des Haferbaus in Altertum und Neuzeit, sowie auf das Zeugnis der vergleichenden Sprachwissenschaft angewiesen.

Nach Haußknecht wäre der Wildhafer zuerst von deutschen Stämmen als Getreide in Kultur genommen. „Den in Deutschland eingedrungenen Germanen", meint er,[1]) „galt der Wildhafer im jungen Zustande als ein vorzügliches Grünfutter. Da er jedoch nicht in allen Teilen des Landes vorkam, wurde er zur Unterhaltung der zahlreichen Viehherden kultiviert". Durch die fortgesetzte Kultur habe er allmählich die verfeinerten Eigenschaften angenommen, die den Saathafer vor dem Wildhafer auszeichnen und zu einem menschlichen Nahrungsmittel geeignet machen. In Südeuropa sei der Anbau des Hafers erst durch die Kriegszüge der Römer nach Germanien bekannt geworden.

Körnicke (205), dem sich Ascherson und Graebner anschließen, hat diese Hypothese mit treffenden Gründen widerlegt. *Avena fatua* kommt in Deutschland auf Wiesen und Weiden nicht vor, tritt bei uns überhaupt nicht in größeren Mengen auf, sondern ist Ackerunkraut und findet sich gelegentlich auf Schuttstellen und an Wegen. Er konnte also nicht als Weidefutter dienen. Wildhafer wie Kulturhafer sind empfindlich gegen Winterkälte: das weist uns, wie bei der Hirse, auf südlichen Ursprung hin. In südlichen Gegenden scheint der Wildhafer in der Tat stellenweise massenhaft vorzukommen. Da nun das Mittelmeergebiet nach den Mitteilungen der Alten, wie wir sehen

[1]) *Abstammung des Saathabers* 241 u. 233.

werden, als Vaterland des Kulturhafers nicht in Betracht kommen kann, verlegen Buschan (62) und Körnicke (205) dasselbe mit Recht weiter südöstlich.

Körnicke möchte den Ursprung der Haferkultur in Kleinasien, Armenien oder noch östlicher in Zentralasien suchen. Er weist darauf hin, daß in Mysien nach Galen im 2. Jahrh. n. Chr. Hafer als Viehfutter viel gebaut wurde. Aber in den Trümmern von Troja ist kein Hafer gefunden worden.[1]) Auch scheint mir, daß Kleinasien und Armenien schon aus dem Grunde außer Betracht fallen, weil der Hafer gleich der Hirse und dem Roggen dem benachbarten semitisch-ägyptischen Kulturkreis im Altertum völlig fremd geblieben ist.[2]) Allzu weit nach Zentralasien hinein dürfen wir das Vaterland des Hafers auch nicht setzen. Denn während die Hirse, deren Heimat von Körnicke nach Indien oder den nördlich angrenzenden Gebieten verlegt wird, sich schon drei Jahrtausende vor Chr. ostwärts bis China und westwärts bis an die Küste des Atlantischen Ozeans ausgebreitet hatte, ist der Hafer in Indien und China erst verhältnismäßig spät bekannt geworden. Weder das Sanskrit noch die neueren indischen Sprachen haben einen Namen für Hafer;[3]) in China wird das erste Auftreten der Pflanze erst in einem historischen Werke über den Zeitraum von 626 bis 907 n. Chr. bezeugt.[4]) Im heutigen Turkestan und in Zentralasien kommt zwar der Wildhafer vor, aber der Saathafer scheint außer in einigen Berggegenden nirgends angebaut zu werden, wenngleich nach Körnicke (203 f. 206) gewisse Zeichen auf frühere Kulturen hindeuten.

De Candolle (475) suchte das Vaterland der prähistorischen Grundform des Hafers in dem gemäßigten Osteuropa und der Tatarei; ähnlich spricht sich Buschan (62 f.)

[1]) Vgl. Virchow in Schliemann's *Ilios* S. 362, Anm.

[2]) Löw *Aramäische Pflanzennamen* S. 128 f. Heute wird er allerdings in Ägypten gebaut; vgl. De Candolle *Ursp. d. Kulturpfl.* 472.

[3]) Heute wird er von den Engländern in Indien bisweilen als Pferdefutter gesät (De Candolle 472).

[4]) De Candolle ebenda.

aus, und auch Ascherson und Graebner schließen sich dem an.[1]) Nach unsern vorstehenden Ausführungen dürften Südostrußland, die kaspisch-kaukasische Ebene oder allenfalls noch das angrenzende turkestanische Tiefland in der Tat die größte Wahrscheinlichkeit für sich haben. Was wir über Verbreitung und Alter der Haferkultur in den europäischen Ländern wissen, bestätigt diese Vermutung.

Buschan (58. 62) meint freilich, daß sich außer im Osten auch bei den Kelten eine unabhängige, autochthone Haferkultur entwickelt habe, weil die Kelten einen eigenen Namen für Hafer besitzen und vorgeschichtliche Reste des Hafers bisher ausschließlich in keltischen Gegenden gefunden seien. Ähnlich hatte sich schon Körnicke (202) geäußert. Das zweite Argument wird durch Sarauws Untersuchungen entkräftet, welche erwiesen haben, daß auch auf den Dänischen Inseln schon zur Bronzezeit Hafer gebaut wurde.[2]) Aus dem keltischen Namen für Hafer aber ist nichts zu schließen. Wenn die Verschiedenheit der Benennungen für eine Kulturpflanze bei verschiedenen Völkern nur durch Annahme ebenso vieler selbständiger, autochthoner Ursprungsstellen ihrer Kultur zu erklären wäre, dann müßten wir ja für Nordeuropa mindestens vier unabhängige Kulturzentren für den Haferbau annehmen: bei den Kelten, Germanen, Slaven und nochmals bei den Angelsachsen; denn alle diese vier Völkergruppen haben von Anfang der literarischen Überlieferung an vier voneinander gänzlich verschiedene Namen für Hafer gehabt: kelt. *ceirch, coirce,* deutsch und nordisch *hafer, hafr*, ags. *āte* (ne. *oats*), slav. *ovĭsŭ*. Trotz dieser Vielheit der Benennungen haben wir keine Ursache, eine mehr als einmalige Entstehung der Haferkultur zu vermuten.

Der Hafer ist heute ein typisch nordeuropäisches Getreide. Im Mittelmeergebiet, das von Haus aus unter

[1]) *Synopsis d. mitteleurop. Fl.* II 232 f.

[2]) S. Sarauws Material im Kopenhagener Nationalmuseum; ferner den Katalog des Museums: *Bronzealderen*, Dän. Ausg. No. 176, 64.

dem Einfluß der levantinisch-afrikanischen Kultur stand, hat er niemals eine bedeutendere Rolle als menschliches Nahrungsmittel gespielt. Manche Forscher bezweifeln, daß der Saathafer in Griechenland und Italien überhaupt, auch in der späteren historischen Zeit, jemals angebaut worden sei. Hehn, De Candolle, Haußknecht, Schrader und Buschan möchten alle Nachrichten der Alten über Haferbau auf den Flughafer (*Avena fatua* L.) beziehen, während Körnicke sich für den Anbau des Saathafers ausspricht. Mir scheint, daß Körnicke im Recht ist.

Bei Homer kommt der Hafer nicht vor; wir sahen schon, daß er auch in Ilios nicht gefunden ist. Der erste griechische Schriftsteller, der ihn erwähnt, ist der Arzt Dieuches aus dem Anfang des 4. Jahrh. vor Chr. Er setzt die Bereitung des ἄλφιτον aus Hafer (βρόμος) auseinander, das besser und leichter verdaulich sei als das gewöhnlich genossene Gersten-Alphiton. Körnicke macht mit Recht auf die Wichtigkeit dieses Zeugnisses aufmerksam, das kaum eine andere Deutung als auf den Saathafer zuläßt.[1]) Theophrast (371—286 v. Chr.) zählt ζειά, τίφη, ὄλυρα, βρόμος und αἰγίλωψ zu den weizen- und gersteähnlichen Pflanzen. Von diesen sauge die ζειά den Boden am stärksten aus, demnächst der βρόμος. Die ζειά und τίφη hätten am meisten Ähnlichkeit mit dem Weizen, αἰγίλωψ und βρόμος aber seien ὥσπερ ἄγρι' ἄττα καὶ ἀνήμερα. Vollständig wild sei der Lolch (αἶρα),[2]) der dadurch also zu den vorher genannten weizen- und gersteähnlichen Pflanzen in direkten Gegensatz gestellt wird. Aus diesen Äußerungen geht doch deutlich genug hervor, daß Theophrast den Hafer (βρόμος) nicht als „Unkraut zwischen dem Getreide schildert", wie Haußknecht meint, sondern daß er in ihm nur eine minderwertige Kultur-

[1]) Körnicke *Handb.* I 200. Schrader bei Hehn[6] 539 = [7]553.

[2]) Theophrast *Hist. Plant.* 8, 9, 2 f.: Τῶν δὲ ὁμοιοπύρων καὶ ὁμοιοκρίθων, οἷον ζειᾶς, τίφης, ὀλύρας, βρόμου, αἰγίλωπος, ἰσχυρότατον καὶ μάλιστα καρπιζόμενον ἡ ζειά . . . τῶν δὲ ἄλλων ὁ βρόμος . . . Ἔστι δὲ δύο ταῦτα καὶ ὁμοιότατα τοῖς πυροῖς ἥ τε ζειὰ καὶ ἡ τίφη, ὁ δ' αἰγίλωψ καὶ ὁ βρόμος ὥσπερ ἄγρι' ἄττα καὶ ἀνήμερα . . . ἡ δέ αἶρα παντελῶς ἀπηγριωμένον.

pflanze erblickt, die aber immerhin auch angebaut wurde. Wichtig ist die schon berührte Stelle bei Galen (131—200 n. Chr.).[1]) Der Hafer, sagt derselbe, wachse am häufigsten in Asien, namentlich in Mysien oberhalb Pergamum. Er sei ein Futter für Zugtiere, kein Nahrungsmittel für Menschen; nur in Zeiten der äußersten Hungersnot werde auch aus seinem Korn Brot gebacken. In gewöhnlichen Zeiten werde er, wie die τίφη, in Wasser gekocht mit süßem Wein oder Saft u. dergl. genossen.

Aus allen diesen Zeugnissen ergibt sich zweifellos, daß der Saathafer in Griechenland in historischer Zeit gut bekannt war und auch gebaut wurde. Er diente aber wohl in erster Linie als Futterkraut, wurde zum Brotbacken nur in Zeiten der Not verwandt, im übrigen als menschliches Nahrungsmittel in Form von Brei bezw. Alphita genossen. Viel anders ist es ja auch bei uns nicht. Im heutigen Griechenland wird der Hafer (ngr. βρώμη) selten, nach Fraas[2]) nirgends gebaut. Er gilt als zu hitzig für die Pferde und wird selbst als Grünfutter gefürchtet. Seine Rolle als Pferdefutter vertritt in Griechenland die Gerste.

Aus den oben angeführten Stellen geht ferner hervor, daß die Alten augenscheinlich zwischen dem Saat- und Wildhafer, ähnlich wie zwischen Emmer und Spelz, keinen prinzipiellen Unterschied machten; sie behandelten beide als ein und dieselbe Pflanze, was bei ihrer äußern Ähnlichkeit begreiflich genug ist. Durch diese Konfundierung erklären sich manche Unklarheiten in ihren Angaben.

Ein weiteres, unwiderlegliches Zeugnis dafür, daß der Saathafer wenigstens um den Beginn unserer Zeitrechnung sowohl Griechen wie Römern bekannt war, bietet meines Erachtens eine Stelle des Plinius (*Nat. Hist.* 18, 143), wo derselbe von *avena Graeca, cui semen non cadit* spricht. Es ist nicht nötig, hieraus zu schließen, daß der Kulturhafer erst aus Griechenland nach Italien importiert wurde. Der

[1]) *De Alimentorum Facultatibus* 1, 14 (ed. Kühn S. 522 f.).

[2]) Fraas *Synopsis plantarum florae classicae* 304.

Ausdruck will wohl nur besagen, daß der Anbau des Kulturhafers von den Griechen damals in umfassenderem Maße und rationeller betrieben wurde als von den Römern. Letztere bauten zwar auch Hafer, aber anscheinend nur als Viehfutter. Ob sie hierzu den Kultur- oder den Wildhafer verwandten, ist unsicher. Aber die Angabe des Columella (II 10, 32), der Winterhafer werde nur teilweise zu Futterzwecken gemäht, teilweise zur Samengewinnung stehen gelassen, läßt doch wohl darauf schließen, daß wir es hier mit *Avena sativa* zu tun haben.[1])

Sollte der lateinische Name des Hafers *dvēna*, wie ich mit Fick, Schrader, Pedersen und Zupitza annehme, mit dem slav. *ovisъ* urverwandt sein, so würde daraus folgen, daß die Italiker den Saathafer schon vor ihrem Abzug nach Süden von Osten her erhielten, und daß der Hafer nach ihrer Niederlassung in Italien von seiner ursprünglichen Bedeutung als menschliches Nahrungsmittel zu einem mehr oder weniger ausschließlichen Futterkraut herabsank.

In späterer Zeit kannten die Römer den Hafer jedenfalls nur als Unkraut, Viehfutter und Arzneimittel; ein eigentliches Getreide war er in ihren Augen nicht. Vergil und Ovid stellen die *sterilis avena* mit *lolium* auf eine Stufe.[2]) Wenn Cato[3]) den Hafer auszurupfen empfiehlt, hat er natürlich den Wildhafer im Sinne. Plinius bezeichnet den Hafer direkt als eine Ausartung des Getreides: *Primum omnium frumenti vitium avena est*, sagt er (18, 149), *et hordeum in eam degenerat, sicut ipsa frumenti sit instar, quippe cum Germaniae populi serant eam neque alia pulte vivant.* Aus dieser Stelle geht mit Bestimmtheit hervor, daß die Römer den Hafer als menschliches Nahrungsmittel nicht bauten; daß sie ihn überhaupt nicht kannten, wie De Candolle (472) schließt, folgt daraus nicht. Anderseits lehren die Worte deutlich, daß man zwischen Saat- und Wildhafer keinen Unterschied machte. Was die Germanen bauten,

[1]) Dies ist auch Fischer-Benzon's Meinung (*Altd. Gartenflora* 165).
[2]) Vgl. Hehn [6] 536 = [7] 550. [3]) *De Agricultura* 37, 5.

war natürlich der Saathafer, die Römer aber sahen darin nichts anderes als den ihnen als lästiges Ackerunkraut bekannten Flughafer; daher ihr Staunen über dies barbarische Brotkorn. Noch Hesych im 5. Jahrhundert n. Chr. bezeichnet den Hafer als βοτάνη ὁμοία σίτῳ.[1]) Auch im *Edictum Diocletiani*[2]) erscheint er nicht unter den Getreiden, sondern unter den Futterkräutern. Und Hieronymus[3]) sagt: *Avena, sive vitia et olyra, bruta pascuntur animalia.* Auch heute dient der Hafer in Norditalien nur als Pferdefutter.[4])

Das eigentliche Kulturgebiet des Hafers ist, wie gesagt, das nördliche Europa. In den Alpenländern wurde er schon zur Bronzezeit kultiviert, wie die Haferfunde aus den Pfahlbauten von Montelier und der Petersinsel in der Westschweiz[5]) und von Bourget in Savoyen[6]) beweisen. Daran reiht sich aus historischer Zeit ein Fund aus der römischen Ruine zu Buchs im Kanton Zürich.[5])

Aus Deutschland ist bisher nur ein prähistorischer Haferfund bekannt geworden: es ist der von F. A. Wagner auf dem Gräberfeld an der Elster bei Schlieben gemachte,[7]) der aus neuerer Zeit keine Bestätigung erhalten hat. Doch wurde zweifellos bereits zur Bronzezeit in Deutschland Hafer gebaut, da Sarauws oben erwähnte Untersuchungen zeigen, daß die Haferkultur im Bronzealter schon bis nach Dänemark vorgedrungen war. Das Verschwinden der Hirse aus den nordischen Ländern und Schleswig in späteren prähistorischen oder historischen Zeiten (s. oben S. 396 f.) scheint mir darauf hinzuweisen, daß die ertragsunsichere Hirse im

[1]) Lexicon sv. βρόμος.

[2]) 1, 17; ed. Mommsen u. Blümner S. 10 u. 65.

[3]) *In Ezech.* I 4, 9 (Migne Patrol. Lat. 25, 48).

[4]) Lenz *Bot. d. alten Griechen u. Römer* 243.

[5]) Heer 16.

[6]) Buschan 58. Der von Buschan erwähnte Fund von Haferkörnern im Hallstätter Heidengebirge wurde nach Stapf (Verhandl. d. zoolog.-bot. Ges. Wien 36, 1886, S. 413) im 18. Jahrhundert gemacht und ist doch wohl zu wenig gesichert. Er würde außerdem der Hallstattperiode und nicht der Bronzezeit zuzuzählen sein.

[7]) Vgl. Lenz *Bot. d. alten Griechen u. Römer* 245, Anm. 519.

nördlichen Europa durch die in der Bronzezeit nordwestwärts vorrückende Haferkultur allmählich aus dem Felde geschlagen wurde.

Auch aus historischer Zeit sind Haferfunde in Deutschland bis jetzt sehr selten. Ich kenne nur den einen von der Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser (10.—11. Jahrh.), wo Haferkörner „in geringer Anzahl als Beimischungen der übrigen Getreide" nachgewiesen wurden.[1])

## IV. Spelz.

Literatur. Magerstedt *Bilder aus der römischen Landwirtschaft* 5, 283 ff. Sondershausen 1862. Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 15 (1865). De Candolle *Ursprung der Kulturpflanzen* 458 ff. (1884). Körnicke *Handbuch des Getreidebaues* I 75 ff. (1885). Schrader *Sprachvergleichung und Urgeschichte.* 2. Aufl. S. 422 u. 424. Jena 1890. Vgl. bei Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[6] 538 f. (1894) = [7] 553 (1902). v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 163 f. Kiel u. Leipzig 1894. Buschan *Vorgeschichtliche Botanik* 21 ff. (1895). Schrader *Reallexikon der indogerm. Altertumskunde* 947 ff. (1901). Gradmann *Der Dinkel und die Alamannen.* Württemberg. Jahrbücher f. Statistik u. Landeskunde. Jahrgang 1901. Stuttgart, Kohlhammer, 1902. S. 103—158.

Schwierig und viel umstritten ist die Frage nach Alter und Herkunft der Kultur des Spelzes oder Dinkels (*Triticum spelta* L.), über die wir uns nunmehr etwas eingehender zu verbreiten haben.

### 1. Jüngste Hypothesen von Buschan und Gradmann.

In neuester Zeit haben Georg Buschan in seiner *Vorgeschichtlichen Botanik* (1895) und namentlich Robert Gradmann in einer sehr gründlichen Arbeit *Der Dinkel und die Alamannen* (1902) über die Spelzfrage ausführlicher gehandelt.

Buschan geht von der Voraussetzung aus, daß vegetabilische Funde des Spelzes aus prähistorischer Zeit bis jetzt nirgends existieren. Im Anschluß daran konstatiert

[1]) Wittmack u. Buchwald Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 20, 24 (1902).

er das Fehlen eines Namens für Spelz im Chinesischen, im Sanskrit, in den neuindischen Sprachen und im Persischen, woraus er den Schluß zieht, „daß in diesen Ländern der Spelt unmöglich in vorgeschichtlicher Zeit Kulturpflanze gewesen sein kann." Den alttestamentlichen Namen *kussemet*, die griechischen ζειά und ὄλυρα, die lateinischen *ador* und *far* deutet er sämtlich auf den Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank), den er mit De Candolle und Schweinfurth für „eine der ältesten Kulturformen des Speltes" hält. Die Umwandlung des Emmer in den Spelz durch die Einwirkung der menschlichen Kultur hat nach Buschan erst in sehr junger historischer Zeit, ziemlich gleichzeitig mit dem ersten Auftreten des Namens *spelta* im Jahre 301 n. Chr., stattgefunden, so daß der neue Name auch eine neue Pflanze bezeichnet hätte. Als Ursprungsland der Spelzkultur, „dh. als dasjenige Land, in dem sich dieser Umwandlungsprozeß vollzog", sieht Buschan „das gemäßigte Osteuropa und seine benachbarten asiatischen Gebiete" an. Hier im Osten reiche die Spelzkultur möglicherweise bis in prähistorische Zeiten zurück, was für Mittel- und Südeuropa nach seiner Ansicht ausgeschlossen ist.

Nach Gradmann bildet der Spelz mit Roggen und Hafer zusammen eine nordische Gruppe von Getreidearten, denen Einkorn und Emmer als südliche, Weizen, Gerste und Hirse als kosmopolitische Gruppe gegenüberständen. Der Spelz ist seiner Meinung nach „ebenso wie Roggen und Hafer zuerst von nordalpinen, keltischen und germanischen Völkern in Kultur genommen" (S. 125) und „könnte recht wohl auch auf mitteleuropäischem Boden unmittelbar aus einem wildwachsenden Steppengras gezüchtet worden sein, nur müßte man diesen Vorgang in eine ziemlich frühe Zeit hinaufrücken, eine Zeit, in der das Klima einen etwas kontinentaleren Charakter hatte und von einer steppenartigen Quartärflora noch mehr vorhanden war als in der Gegenwart" (S. 123[b]).

Die Geschichte und Ausbreitung der Spelzkultur ist nach Gradmann aufs engste verknüpft mit dem germanischen

Stamm der Alemannen. Die Sueben oder Alemannen seien schon in ihren Ursitzen östlich der Elbe im Besitz dieser Getreideart gewesen und hätten sie aus ihrer ostelbischen Heimat nach Süddeutschland mitgebracht.

Gradmann sucht darzutun, daß die scharfen Grenzen des heutigen Spelzgebiets sich weder mit klimatischen, noch mit geognostischen, noch mit wirtschaftsgeographischen Grenzlinien decken, sondern daß sie vom Standpunkt der physischen und Wirtschaftsgeographie aus völlig unverständlich bleiben und willkürlich erscheinen müssen. Er schließt sich darum denjenigen Forschern an, die sich einer historischen Erklärungsweise zugewandt haben, bekämpft jedoch die von Stälin, Titot und Volz vertretene Ansicht, daß die Römer die Träger der Spelzkultur waren.

Im Anschluß an Buschan unternimmt er es, auf Grund eines reichen, aus der klassischen Literatur zusammengetragenen Materials den Nachweis zu führen, daß die Namen ὄλυρα, ζειά, *ador, far* nicht 'Spelz', sondern 'Emmer' bedeuteten, daß die Römer in vorchristlicher Zeit den Spelz überhaupt noch nicht kannten, daß die Alemannen ihn nicht erst bei ihrer Niederlassung in den Agri Decumates von den Römern, sondern daß diese ihn umgekehrt etwa im 3. Jahrh. unserer Zeitrechnung samt dem germanischen Namen von den Alemannen erhielten. Er weist darauf hin, daß der Wohnbezirk des schwäbisch-alemannischen Stammes zugleich das Hauptverbreitungsgebiet des Spelzbaus sei, was schon Chr. Ed. Langethal in seiner *Geschichte der teutschen Landwirtschaft* I 47 (1847) und neuerdings Th. Engelbrecht in seinem Buch *Die Landbauzonen der außertropischen Länder* I 41 (1899) bemerkt hatten, und er sucht es wahrscheinlich zu machen, daß das heutige südwestdeutsche Spelzgebiet im 5. Jahrh. zur Zeit der endgültigen Festsetzung des schwäbisch-alemannischen Volkes entstanden sei, zumal der heutige Umfang des Spelzgebiets fast bis ins einzelnste genau der gleiche geblieben sei wie im Mittelalter.

Auch die verstreuten andern Spelzgebiete, in der Rheinprovinz, in Nordspanien, Italien, Ungarn, Herzegowina, möchte

Gradmann auf versprengte Alemannenscharen zurückführen, welche auf den zahlreichen, weitreichenden Kriegszügen dieses Volksstammes in den fremden Ländern hängen geblieben seien. Nur für das belgische Spelzgebiet gesteht er selbständigen, keltischen Ursprung zu, während er hinsichtlich des Spelzbaus in Serbien und Südrußland bezweifelt, ob es sich hier wirklich um *Triticum spelta* handle, und wenn ja, ob sich derselbe zeitlich weit zurückverfolgen lasse.

Bei aller Anerkennung der Gründlichkeit Gradmanns muß ich gestehen, daß ich trotz mancher richtiger Einzelheiten seine Theorie in ihren Hauptzügen für verfehlt halte. Ich werde hier bei Entwicklung meiner eignen Ansichten auf die wichtigsten Punkte von Gradmanns Arbeit eingehen müssen, und bei der Gelegenheit werden auch die Ausführungen Buschans zur Besprechung gelangen.

## 2. Prähistorisches Vorkommen des Spelzes.

Im Gegensatz zu Weizen, Einkorn und Emmer ist der Spelz in Fundstätten der Steinzeit bis jetzt nirgends nachgewiesen. Oswald Heer[1]) hat Körner und Ährchen des Spelzes in den bronzezeitlichen Pfahlbauresten der Petersinsel im Bielersee entdeckt: — das ist aber auch bis heute der einzige vorgeschichtliche Fund dieser Getreideart geblieben. Auch Schröter in Zürich ist, wie er mir unterm 8. August 1904 schreibt, kein weiteres Beispiel von prähistorischem Vorkommen des Spelzes bekannt. Für Dänemark und Skandinavien, wo Weizen, Einkorn, Emmer in den letzten Jahren in zahlreichen Fällen gefunden wurden, wird mir das gänzliche Fehlen des Spelzes in vorgeschichtlichen Fundstätten durch eine briefliche Mitteilung G. Sarauws bestätigt. Auch in historischer Zeit ist der Spelz nach Norddeutschland und den nordischen Reichen, wie es scheint, nie vorgedrungen. Bei Hillesheim in der Eifel (50° 20′ n. Br.) erreicht er heute seine Nordgrenze.

Weil der Fund von der Petersinsel in der ganzen prähistorischen Botanik bisher vereinzelt dasteht, so bezweifelt

[1]) *Die Pflanzen der Pfahlbauten* S. 15.

Buschan,[1]) daß es sich hier überhaupt um Spelz handle. Heer gibt keine Beschreibung der Körner; der Abbildung nach zu urteilen, möchte Buschan dieselben eher zu *Triticum dicoccum* stellen. Auf diesen Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung des Fundes von der Petersinsel und auf das vermeintliche Fehlen des Spelzes im klassischen Altertum gründet er dann weiter seine oben erwähnte Ansicht, daß der Spelz erst in ganz junger historischer Zeit in Mittel- und Südeuropa bekannt geworden sei, eine Lehre, die bereits von Schrader in seinem *Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde* S. 948 (1901) angenommen und von Gradmann in seinem Aufsatz über *Den Dinkel und die Alamannen* zu weitgehenden Schlüssen über das Alter und die Herkunft des Spelzes verwertet worden ist.

Von dem betreffenden Funde auf der Petersinsel befindet sich das einzige erhaltene Ährchen jetzt im botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums zu Zürich. Auf eine Anfrage erklärt mir Prof. Schröter, er sei, trotz der gegenteiligen Ansicht von De Candolle und Buschan, auf Grund einer sorgfältigen Vergleichung zu der vollendeten Überzeugung gekommen, daß das Ährchen ganz sicher Spelz sei. Damit fallen alle daran geknüpften Kombinationen Buschans und Gradmanns über Alter und Herkunft der Spelzkultur, über die Stammesgeschichte der Alemannen ua. in sich zusammen. Es kann nicht mehr geleugnet werden, daß in der Schweiz schon zur Bronzezeit Spelz gebaut worden ist.

### 3. Die Deutung der klassischen Spelznamen.

Die Frage, ob auch die Völker des klassischen Altertums den Spelz (*Triticum spelta* L.) gekannt haben, ist schwer zu entscheiden, weil die Deutung der klassischen Getreidenamen mit außergewöhnlichen Schwierigkeiten verknüpft ist. Einmal sind die Beschreibungen der verschiedenen Getreidearten bei den antiken Schriftstellern für eine wissen-

[1]) *Vorgeschichtl. Botanik* 24.

schaftliche Identifizierung meist viel zu allgemein und unzureichend; und dann haben die Alten jedenfalls geradeso, wie unser heutiges Volk und Laienpublikum, die verschiedenen Getreide vielfach nicht scharf voneinander geschieden, sondern manchmal ähnliche Arten mit den gleichen Namen benannt oder für dieselbe Sorte verschiedene Benennungen gehabt. „Die Getreidearten sind nicht überall dieselben", sagt Plinius (*Nat. Hist.* 18, 81), „und wo sie dieselben sind, führen sie nicht immer die gleichen Namen". Das beste Beispiel aus neuerer Zeit für die Mannigfaltigkeit bezw. Dehnbarkeit der Getreidenamen gibt der Spelz selbst. Für diesen kann man in ein und derselben Gegend Deutschlands außer *Spelz* auch die Bezeichnungen *Dinkel, Veesen* oder *Kern* treffen. Anderseits werden auch die verwandten Spezies *Triticum dicoccum* und *Tr. monococcum* in dem Namen *Spelz* einbegriffen.

### a) Spätlat. *spelta.*

Das erste unanfechtbare Zeugnis für das Vorhandensein der Spelzkultur im klassischen Altertum liefert das Auftreten des spätlateinischen Wortes *spelta* um die Wende des 3. und 4. Jahrh. n. Chr. Der früheste Beleg desselben ist der im *Edictum Diocletiani* vom Jahre 301: *Frumenti . . Hordei . . Centenum sive sicale . . Mili pisti . . Mili integri . . Panicii . . Speltae mundae . . Scandulae sive speltae . . Fabe fressae* etc.[1]) Auch in Glossaren kommt der Name von dieser Zeit an öfter vor, zB. Corp. Gloss. Lat. III 357, 2 *spelta* : ὄλυρα. 579, 8 *triticus : spelta.* 630, 10 ebenso. 596, 8 *tredecus : spelta.*

Daß unter *spelta* wirklich der Dinkel (*Triticum spelta* L.) zu verstehen ist, hat noch niemand bezweifelt und ist auch nicht zu bezweifeln, da der Name seitdem ununterbrochen an der Pflanze gehaftet hat.[2])

[1]) *Der Maximaltarif des Diokletian.* Hrsg. von Th. Mommsen. Erläutert von H. Blümner. Berlin 1893. S. 9 u. 64. Vgl. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 164.

[2]) Vgl. auch Gradmann aaO. 118.

Aus spätlat. *spelta* stammen die romanischen Namen: it. *spelda* und *spelta*, span. portg. *espelta*, franz. *épeautre*. (Daneben it. *scannella*, span. *escanda*,[1]) aus lat. **scanda*, *scandella* "Spelz".) Das Wort kehrt aber auch im Deutschen und Altenglischen wieder. In Deutschland kommt es in doppelter Gestalt und mit zwiefachem Geschlecht vor: ahd. *spëlta* f., *spëlza* f. und einmal *spëlzo* m., alle in oberdeutschen Glossaren;[2]) mhd. *spëlte*, *spëlze* f. und *spëlt*, *spëlz* m.;[3]) nhd. *spelte*, *spelze* f. und *spelt*, *spelz* m. (die maskulinen Formen sind, wohl durch den Einfluß von *weizen*, *hafer*, *roggen*, heute die herrschenden geworden);[4]) mnd. nur *spelte*;[5]) ndl. *spelt*.[6]) Im Altenglischen haben wir eine maskuline (?) Form *spelt* (gen. *speltes*), die aber auf die Glossen beschränkt ist. Im Mittelenglischen fehlt der Name; ne. *spelt* ist gelehrt wieder eingeführt. Auch die nordischen Namensformen, dän. schwed. *spelt*, sind neuere gelehrte Lehnwörter aus dem Deutschen; im Altnordischen ist der Name nicht belegt. Aus dem Germanischen drang er auch ins Slavische: poln. *szpelta*, czech. *sspalta*; daneben die einheimischen Namen poln. *orkisz*, czech. *reż*, *samopsse*, russ. *polba*.[7])

Die Etymologie des Namens *spelta* macht große Schwierigkeit. Man nahm das Wort begreiflicher Weise zunächst als echt lateinisch hin und faßte die ähnlichen deutschen Benennungen als Entlehnungen daraus auf. So Franz,[8]) Pogatscher,[9]) Franck,[10]) Kluge[11]) und zuletzt

[1]) Nemnich *Polyglotten-Lexikon d. Naturgesch.* II 1494.

[2]) Graff *Althochd. Sprachschatz* VI 336 f. Steinmeyer-Sievers *Ahd. Glossen* I 334, 7. III 111, 8.

[3]) Benecke-Müller-Zarncke *Mhd. Wörterb.* II 2, 492a. Lexer *Mhd. Handwörterb.* II 1077. Steinm.-Siev. *Ahd. Glossen* III 111, 8: hss. A (12. jh.), G (13. jh.), F (15. jh.).

[4]) Vgl. Heyne in Grimms DWtb. 10, 2139 sv. *Spelt*.

[5]) Schiller-Lübben *Mittelniederd. Wörtb.* sv.

[6]) Franck *Et. Woordenb.* 933. [7]) Nemnich aaO.

[8]) *Die latein.-roman. Elemente im Althochdeutschen* S. 9. 38.

[9]) *Zur Lautlehre d. griech., latein. u. roman. Lehnwörter im Altenglischen* § 101—103.

[10]) *Et. Woordenb. d. Nedl. Taal* 933.

[11]) *Etym. Wörtb. d. deutschen Spr.*[8] sv. Pauls Grundr. d. germ. Phil.[2] I 345.

Heyne.[1]) Aber ein lateinisches Erbwort **spelta* ist lautgesetzlich unmöglich; nach Osthoffs Gesetz über den Velarumlaut vor dunkelm *l* im Lateinischen müßte daraus **spulta* geworden sein; ist doch sogar entlehntes griech. καταπέλτης im Lat. zu *catapulta* umgestaltet worden. Osthoff schließt darum mit Recht, daß *spelta* Fremdwort sein müsse.[2])

Nun vermutete schon Magerstedt,[3]) vielleicht sei die Frucht undeutsch, aber der Name deutsch. Auch Pictet,[4]) Waddington[5]) und O. Schrader[6]) halten das Wort für germanisch. Schrader hat versucht, den germanischen Namen durch Verwandtschaft mit lat. *pollen, -inis*, n. 'feines Mehl' aus **spelden-*, **spold-en* zusammen zu bringen, womit er weiter πάλη, πόλτος, *polenta, puls* verbindet; er läßt aber die hochdeutschen Doppelformen mit *t* und *z* unerklärt und geht über gewisse begriffliche und sachliche Schwierigkeiten zu leicht hinweg.

Der Getreidename *spelt, spelz*, ahd. *spelta, spelza* kann von der Bezeichnung *spelze* für die Hüllblätter der Körner, die Spreu, nicht getrennt werden, wiewohl ihr Sinn sich wesentlich voneinander entfernt hat und sie gelegentlich in bewußtem Gegensatz zu einander gebraucht werden, wie namentlich von Rückert in seiner 5. und 29. Makame: „wir unterscheiden Spelt von Spelzen, — hohe Beine von Stelzen", und: „erntend Datteln und Dörner, sammelnd Spreu und Körner —, zum Besten gebend Spelzen und Spelt — falsche Münzen und gutes Geld". Gerade diese Gegenüberstellung ist ein Beweis für die Zusammengehörigkeit der beiden Wörter, die zweifellos identisch sind.[7]) Eine

[1]) Grimms DWtb. sv. *Spelt* (1903).

[2]) Transactions of the American Philol. Association 24, 59.

[3]) *Bilder aus d. röm. Landwirtschaft* V 292.

[4]) *Les Origines Indo-européennes* [1] I 277 (1859).

[5]) In seiner Ausgabe des *Édit de Dioclétien*; Paris 1864, S. 8.

[6]) *Sprachvergleichung u. Urgeschichte* [2] 424; bei Hehn [6] 538 f. = [7] 553; *Reallexikon* 949 f.

[7]) Als solche werden sie auch von Heyne (aaO. 2142 sv. *Spelze*) behandelt.

etymologische Erklärung des Wortes muß auf beide Bedeutungen Rücksicht nehmen.

Auch ich glaube, daß der Name germanischen Ursprungs ist. Ich möchte ihn, wie schon Pictet (aaO.) wollte, mit der Gruppe von deutsch *spalten* in Verbindung bringen. Vgl. ae. *speld* n. (plur. *speldru*), *speld* f. 'Kienspan, Splitter' und *spelt* 'planca', me. *speld* 'Splitter, Lanzensplitter', ne. *spell* 'Splitter'; ndl. *speld* dasselbe; nnd. *spelte* f. 'Apfel- oder Birnenschnitte';[1]) mhd. *spëlte* swf. 'Splitter, Lanzensplitter' und *spëlter*, *spilter* m. f. 'Splitter, Holzscheit', nhd. dial. *spelte* f. und *spelte*, *spelten* m. 'abgespaltenes Stück, Span';[2]) anord. *speld*, *spjald* n. 'Tafel', eigentlich 'dünnes Brett', *spilda* f. 'Schnitte'; got. *spilda* f. 'Schreibtafel' etc. Wenn man sich der oben (S. 315) erwähnten Eigenschaft der spelzartigen Weizensorten erinnert, daß die Ähre beim Dreschen in die einzelnen Ährchen zersplittert, während die Körner von den Hüllspelzen umschlossen bleiben, so legt eine Vergleichung der obigen Wörter die Vermutung nahe, daß ahd. *spëlta* zunächst vielleicht die Splitter der reifen Ähren mit den eingeschlossenen Körnern bezeichnet haben könnte. Von den abgedroschenen Ährchen wird der Name dann teils auf die leeren Hüllspelzen eingeschränkt, teils auf die ganze Pflanze ausgedehnt sein (wie *korn* für Roggen und andre Getreidearten, *kirsche*, *stachelbeere*, *rose* etc. auch für die zugehörigen Bäume und Sträucher gebraucht werden), so daß *spelta* also ursprünglich 'Splitterkorn, Spaltkorn' bedeutet hätte.

Diese Erklärung wird gestützt durch die Tatsache, daß als Übersetzung von lat. *spelta* außer ahd. *spëlta* und *spëlza* auch *spaltechorn* vorkommt,[3]) das nach dem Gesagten nicht mit Ascherson und Graebner[4]) als Volksetymologie oder mit Heyne[5]) als „Umdeutung des lat. Wortes" aufzufassen

[1]) Schambach *Göttingisch-Grubenhagensches Idiotikon* 203b.

[2]) Heyne aaO. 2140 sv. *Spelte.*

[3]) *Spelta : spaltechorn* Graff *Ahd. Sprachschatz* IV 495 = Steinmeyer-Sievers *Ahd. Glossen* III 616, 50 (12. jh.).

[4]) *Synopsis d. mitteleurop. Flora* II 676, Anm. 2.

[5]) Grimms *D. Wörtb.* sv. *Spelt.*

ist. Ebenso wird in dem altenglischen Rubens-Glossar lat. *scandula*, das schon erwähnte Synonymon von *spelta*, mit *twisld corn* übersetzt.[1]) Aus beiden Glossen geht hervor, daß die Zusammengehörigkeit der zwei Wortgruppen vom Sprachgefühl der Deutschen wie der Angelsachsen noch deutlich empfunden wurde.

Die hochdeutschen Doppelformen mit *t* und *s* sind ebenso zu beurteilen wie in dem Bergnamen hd. *Hart* und *Harz*, nd. *Hard* und *Hart*, oder wie in ae. *milde* gegenüber *meltan* oder in ahd. *milti* neben *smelzan*,[2]) dh. wir haben auszugehen von einer Wurzel *spel-*, die mit verschiedenen dentalen Suffixen erweitert ist. Der gleiche Wechsel liegt in den oben angeführten altenglischen Wörtern *speld* 'Splitter' und *spelt* 'planca' vor — ein weiterer Beweis für die Identität dieser Wörter mit dem Pflanzennamen.

Mit germ. **speld-* : **spelt-* 'Spelz' sind zahlreiche Ausdrücke für 'Spreu' in den übrigen indogermanischen Sprachen urverwandt, welche die Wurzel *spel-* : *pel-* mit andern Ableitungssuffixen zeigen. Es gehören hierher: lit. *pelaĩ* pl. 'Spreu', *pelù-dė* 'Spreubehälter', lett. pl. *pelus*, *pelavas* 'Spreu', preuß. *pelwo* 'Spreu'; akslav. nslov. *plěva* 'Spreu', serb. *pljeva*, russ. *pelëva*, *polóva* etc. 'Spreu'; lat. *pălĕa* 'Spreu, Kaff'; aind. *palávas* m. 'Spreu, Hülse', *pálālas* m. 'Halm, Stroh'. Weiter möchte ich noch auf lit. *spalai* m. pl. 'Schäben, die holzigen Abfälle beim Brechen von Flachs und Hanf', also etwa = 'Splitter, Spahn, Spreu', hinweisen, welches von Fick[3]) ebenfalls mit d. *spalten* zusammen gebracht wird.

Schwerer ist es, die von Schrader angezogene Gruppe gr. πάλη 'Mehl', πα-σπάλ-η und παι-πάλ-η 'feines Mehl', lat.

[1]) Wright-Wülker *Anglo-Saxon and Old Engl. Vocabularies* I 148, 25.

[2]) Osthoff *Etymol. Parerga* I 51. — Die Formen *spelt* und *spelz* scheinen, ähnlich wie die Namen *Hart* und *Harz* für die Pfälzer Haardt, in ein und demselben Dialekt unterschiedslos durcheinander gebraucht zu werden; wenigstens habe ich, trotz mannigfacher Erkundigungen, keine Abgrenzung der beiden Formen nach Dialekten feststellen können.

[3]) *Vergleichendes Wörtb. d. idg. Sprachen*[3] II 501.

*pollen* 'feines Mehl, Staubmehl', *polenta* (nach Osthoff *Etym. Parerga* I 40 aus **pollenta*)' Gerstengraupen', *pulvis* 'Staub', ferner *puls* (*pultis*) f. 'dicker Brei aus Spelzmehl', gr. πόλτος 'Brei' begrifflich mit der obigen zu vereinigen. Aber da die Wörter sich lautlich gut zu den andern stellen, und da auch begriffliche Übergänge ('Graupen' und 'Brei') vorhanden sind, so ist eine Verwandtschaft der beiden Gruppen doch wohl kaum abzuweisen. Man muß eine Bedeutungsentwicklung 'Spelzen (mit eingeschlossenem Korn) — Graupen, Grütze — Mehl — Staub' annehmen; der Übergang 'Mehl — Staub' liegt deutlich vor bei *pollen*, das zunächst 'feines Mehl', dann 'Staub' bedeutet. Auch Sommer[1]) stellt *pollen* aus **polu̯en* und *pulvis* aus **poluis* **pólou̯is* zu preuß. *pelwo*, akslav. *plěva*, aind. *palāvas* 'Spreu'. —

Der Name *spelta* ist also germanischen Ursprungs; er dürfte eins der frühesten deutschen Lehnwörter im Lateinischen sein. Nach Hieronymus war das lat. *spelta* ein pannonischer Provinzialismus; in der schon erwähnten Stelle des Hesekiel-Kommentars (I 4, 9) spricht er von ζέας, *sive* ζείας ...., *quas nos vel far vel gentili Italiae Pannoniaeque sermone spicam speltamque dicimus*, wo sich *speltam* auf *Pannoniae* zu beziehen scheint. Pannonien war im 3. Jahrhundert längst im Besitz germanischer Scharen. Mit Gradmann anzunehmen, daß *spelta* ein speziell alemannisches Wort gewesen sei, haben wir keinerlei Veranlassung; im Gegenteil, wir sahen, daß der Name nicht bloß in verschiedenen ober- und niederdeutschen Dialekten, sondern auch im Altenglischen vorkommt.

Nur mit einer sachlichen Schwierigkeit haben wir uns noch abzufinden. Ist *spelta* ein Lehnwort aus dem Germanischen, so liegt der Schluß nahe, daß die Römer mit dem Namen auch die Pflanze von den Germanen erhalten haben. Dies ist Gradmanns Ansicht, nur daß er speziell die Alemannen als die Träger der Spelzkultur ansieht. Da es jedoch keinerlei Belege von einem prähistorischen oder

[1]) *Handbuch d. lat. Laut- und Formenlehre* S. 226.

auch frühhistorischen Anbau des Spelzes in Deutschland und den nordischen Ländern gibt, während die schweizerischen Pfahlbauern der Bronzezeit ihn sicher gebaut haben; da anderseits auch im Mittelalter und in der Neuzeit außerhalb des Alpengebiets und des südwestlichen Deutschlands in Mittel- und Nordeuropa nirgends Spelzbau getrieben worden ist: so spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Germanen in ihren ursprünglichen Wohnsitzen in Norddeutschland und den nordischen Ländern den Spelz nicht besaßen — eine Tatsache, die wir später auch noch durch ein pflanzenbiologisches Argument erhärten werden —, sondern daß sie ihn erst bei ihrem Vorrücken nach Süddeutschland und den Alpenländern kennen lernten. Wenn nun der Name *spelta* trotzdem germanischen Ursprungs ist und sogar schon in die gemeinwestgermanische Periode zurückreicht, so muß man annehmen, daß er ursprünglich nicht *Triticum spelta*, sondern den nahe verwandten Emmer, *Triticum dicoccum*, oder das Einkorn, *Triticum monococcum*, bedeutet hat, die beide ja schon seit der Steinzeit in Mittel- und Nordeuropa gebaut wurden, und daß er von den nach Pannonien eingedrungenen Germanen bei ihrem Bekanntwerden mit dem Spelz auf diesen ausgedehnt wurde.

Wir kommen also ungefähr auf die Vermutung Magerstedts hinaus, daß der Name *spelta* zwar deutsch, die Frucht aber undeutsch sei.

Es erhebt sich nun die weitere Frage, woher denn die Römer den Spelz erhielten, wenn nicht von den Germanen. Haben sie ihn vielleicht doch schon vor dem Erscheinen des Namens *spelta* besessen, obwohl wir bis jetzt keine prähistorischen Funde der Pflanze auf italischem Boden kennen? — Ein neuer Name braucht nicht notwendig eine neue Pflanze zu bezeichnen. Wenn Buschan dies annimmt, so schimmert hier dieselbe irrige Voraussetzung durch, die ihn auch bei der Geschichte des Hafers und Roggens zu Fehlschlüssen verleitet hat.

Gibt es nicht vielleicht noch sonst einen klassischen Getreidenamen, der *Triticum spelta* bezeichnet haben könnte?

### b) Die andern antiken Namen für Spelzweizen.

Es existierte im Altertum eine ganze Reihe von Namen für spelzartige Weizensorten: im Hebräischen *kussemet*; im Griechischen τίφη, ζειά oder ζεά, ὄλυρα; im Lateinischen *far*, *ador*, *arinca*, *semen*, *spica*, *sandala*, *scandula*; im Gallischen *brace* (Plinius *Nat. Hist.* 18, 62). In den Wörterbüchern werden diese Namen in der Regel übereinstimmend mit 'Spelz' (*Triticum spelta* L.) erklärt. Gradmann hat wohl nicht Unrecht, wenn er (S. 119) diese traditionelle Übersetzung zum Teil bis auf die Väter der Botanik im 16. Jahrhundert, wie Brunfels, Hieronymus Bock, Leonhard Fuchs, Valerius Cordus, Conrad Gesner, zurückführt, die fast alle in Südwestdeutschland zu Hause waren und den Dinkel oder Spelz aus ihrer Heimat als Hauptbrotfrucht kannten, weshalb sie ihn auch in den Schriften der Alten nachzuweisen suchten. Der Dinkel ist ja überhaupt die einzige der spelzartigen Weizensorten, die im Mittelalter und in neuerer Zeit noch in größerem Umfange als Brotkorn gebaut wird; die andern Spelzweizen kommen in den meisten Ländern nur ganz sporadisch vor und sind heute sehr vielen Menschen, ja sogar Botanikern von Fach, gar nicht oder doch nur dem Namen nach bekannt. Kein Wunder deshalb, das auch im 19. Jahrhundert zahlreiche Gelehrte, die über die Botanik der Alten gehandelt haben, wie Fraas, Volz, Lenz, Magerstedt und Langkavel,[1]) in den Fehler verfallen sind, die verschiedenartigen oben genannten Ausdrücke ohne nähere Prüfung mit 'Dinkel' oder 'Spelz' (*Triticum spelta* L.) zu übersetzen. Doch fassen die meisten derselben den Begriff 'Spelz' oder 'Dinkel' in weiterem Sinne von Spelzweizen überhaupt; nur das Einkorn (*Tr. monococcum* L.) scheiden manche ausdrücklich davon aus.

Den verschiedenen oben aufgeführten Namen ent-

[1]) Fraas *Synopsis plantarum florae classicae* S. 307 (1845). Volz *Beiträge zur Kulturgeschichte* 69. 108 (1852). Lenz *Botanik d. alten Griechen u. Römer* 257 f. (1859). Magerstedt *Bilder aus d. röm. Landwirtschaft* V 283 ff. (1862). Langkavel *Botanik d. späteren Griechen* S. 125 (1866).

sprachen zum Teil verschiedene Spelzarten, zum Teil waren es nur synonyme Bezeichnungen für die gleiche Art oder für gewisse Varietäten oder Sorten einer Art. Aus Gradmanns verdienstlicher Zusammenstellung sämtlicher auf Spelzweizen bezüglicher Stellen der alten Schriftsteller ergibt sich mit völliger Sicherheit, daß im Altertum schon mehrere voneinander verschiedene Spelzarten gebaut wurden. Theophrast[1]) nennt drei Arten: ζειὰ, τίφη, ὀλύρα καὶ εἴ τι ἕτερον ὁμοιόπυρον; und weiterhin (VIII 9, 2) sagt er: Τῶν δὲ ὁμοιοπύρων καὶ ὁμοιοκρίθων, οἷον ζειᾶς, τίφης, ὀλύρας, βρόμου, αἰγίλωπος, ἰσχυρότατον καὶ μάλιστα καρπιζόμενον ἡ ζειά. Dioskorides[2]) unterscheidet ebenfalls drei Arten, von denen er zwei unter dem Namen ζειά enger zusammenfaßt: Ζειὰ διττή· ἡ μὲν γὰρ ἁπλῆ, ἡ δὲ δίκοκκος καλεῖται . . . καὶ ἡ ὄλυρα δὲ ἐκ τοῦ αὐτοῦ γένους ἐστὶ τῆς ζειᾶς. Daß es sich hier wirklich um spelzartige Weizen handelt, geht ua. aus der Bemerkung des Galen:[3]) τὸ δὲ σπέρμα τὸ τῆς τίφης ἔχει μὲν ἔξωθεν λέμμα, καθάπερ καὶ ὀλύρα καὶ κριθή, sowie aus der Angabe des Hesych (O 662) ὄλυρα . . . . μεταξὺ σίτου καὶ κριθῆς hervor. Auch andere bei Gradmann aufgeführte Stellen der alten Autoren lassen darüber keinen Zweifel zu.

Von Columella[4]) erfahren wir, daß die Römer nicht weniger als vier Arten Spelz bauten: *Adorei . . . plerumque videmus in usu genera quatuor: far, quod appellatur Clusinum, candoris nitidi; far, quod vocatur vennuculum, rutilum, atque alterum candidum, sed utrumque maioris ponderis quam Clusinum; semen trimestre, quod dicitur halicastrum, idque pondere et bonitate est praecipuum.*

Es dürfte heute kaum noch möglich sein, die genaue Bedeutung all dieser mannigfachen Benennungen festzustellen, aber über die Hauptarten lassen sich doch vielleicht einigermaßen begründete Vermutungen aussprechen, und das soll im folgenden versucht werden.

[1]) *Hist. Plant.* VIII 1, 3.
[2]) *Mat. Med.* II 111 u. 113.
[3]) *De Alim. Facult.* I 13.
[4]) *De Re Rustica* II 6, 3.

Griech. τίφη, ζειά, ὄλυρα. Es ist zunächst bemerkenswert, daß sowohl Theophrast wie Dioskorides drei Arten von Spelzweizen unterscheiden: ersterer nennt sie τίφη, ζειά, ὀλύρα, letzterer ζειὰ ἁπλῆ, ζειὰ δίκοκκος, ὄλυρα.

Da die sonst überall erwähnte τίφη bei Dioskorides fehlt, die andern beiden Namen sich aber mit den von Theophrast ua. aufgeführten decken, so sind τίφη und ζειὰ ἁπλῆ aller Wahrscheinlichkeit nach identisch. Beide bezeichnen augenscheinlich das Einkorn (*Triticum monococcum* L.), eine Deutung, die heute wohl allgemein angenommen ist, und die, wenigstens soweit die ζειὰ ἁπλῆ in Betracht kommt, vernünftiger Weise überhaupt nicht bezweifelt werden kann. Der Gegensatz zu ζειὰ δίκοκκος weist hier so bestimmt, wie es bei solchen Beschreibungen überhaupt nur möglich ist, auf *Triticum monococcum* hin.

Schwieriger ist die Frage nach der Bedeutung von ζειά (δίκοκκος) und ὄλυρα. Diese schon bei Homer begegnenden griechischen Namen, sowie die lateinischen *ador* und *far*, die in den Wörterbüchern, wie wir schon sahen, einfach mit 'Spelz' übersetzt zu werden pflegen, werden von Buschan[1]) und nach ihm von Schrader[2]) sämtlich auf den Emmer bezogen. Beide Deutungen treffen in dieser allgemeinen Fassung schwerlich das Richtige. Die Sache liegt offenbar so einfach nicht.

Zur botanischen Identifizierung der Namen scheint mir die Dioskorides-Stelle besonders wichtig. Wenn Dioskorides ζειὰ ἁπλῆ und ζειὰ δίκοκκος unterscheidet, und wenn erstere sicher das Einkorn ist, so muß ζειὰ δίκοκκος offenbar ein dem Einkorn ähnlicher Spelzweizen sein, der sich äußerlich vor allem durch die Zahl der Körner in den Ährchen von jenem unterscheidet. Hier kann nur der Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank) gemeint sein; der Dinkel (*Tr. spelta* L.) ist in dem Habitus seiner Ähre — selbst wenn wir davon absehen, daß er gewöhnlich unbegrannt ist, während Ein-

[1]) *Vorgeschichtl. Botanik* 23 f.

[2]) *Reallex. d. indogerm. Altertumsk.* 949.

korn und Emmer begrannt sind — zu verschieden vom Einkorn, um eine so enge Zusammenstellung zu rechtfertigen. Die ζειὰ δίκοκκος des Dioskorides ist also **Emmer.**

Diese Deutung wird bestätigt durch die Angabe des Galen,[1]) die ζειά des Mnesitheos sei identisch mit dem Getreide, das Galen selbst in Thracien und Macedonien unter dem Namen βρίζα kennen gelernt hatte. Die thracische βρίζα, die ein schwarzes, schwer verdauliches Brot lieferte, ist nach der allgemein herrschenden Auffassung unser Roggen. Wenn nun Galen die ζειά mit dem Roggen vergleicht, so geht auch daraus hervor, daß die ζειά begrannt gewesen sein muß.

Es kommt aber noch ein sprachlicher Grund hinzu, der nach derselben Richtung weist. Wie wir gesehen haben, ist der Name ζεά oder ζειά aus *ζεϝά bezw. *ζεϝιά gemeinindogermanisch. Er bezeichnet in der Mehrzahl der Sprachen die Gerste; diese Bedeutung dürfte ihm darum wohl auch in der indogermanischen Urzeit zugekommen sein. Wenn nun ζειά im Griechischen, abweichend von den übrigen Sprachen, einen Spelzweizen bedeutet, so kann damit offenbar zunächst nur ein gerstenähnlicher, dh. **begrannter** Spelzweizen gemeint sein; es kommen somit in erster Linie nur Einkorn und Emmer in Betracht, und eben diese haben wir ja in der ζειὰ ἁπλῆ und ζειὰ δίκοκκος des Dioskorides erkannt. Da nun die ζειὰ ἁπλῆ bei den andern Schriftstellern unter dem besondern Namen τίφη erscheint, so wird ζειά im allgemeinen 'Emmer' bedeutet haben.

Wenn Dioskorides anderseits sagt: ἡ ὄλυρα ἐκ τοῦ αὐτοῦ γένους ἐστὶ τῆς ζειᾶς, so muß die von ihm gemeinte ὄλυρα ein dem Emmer nahe verwandter Spelzweizen gewesen sein, und da wird man konsequenter Weise zunächst an den Dinkel (*Triticum spelta* L.) zu denken haben, der ebenfalls δίκοκκος ist und auch sonst dem Emmer zweifellos am nächsten steht. Auch die Glosse Corp. Gloss. Lat. III 357, 2 *spelta*: ὄλυρα bestätigt diese Deutung. Ich vermute deshalb,

[1]) *De Alim. Facult.* I 13.

daß die ὄλυρα des Dioskorides der Dinkel oder Spelz im engeren Sinne war.

Wahrscheinlich haben aber die Bedeutungen der beiden Namen ζειά und ὄλυρα nach Gegenden und Zeiten gewechselt. Schon Herodot (II 36) sagt mit bezug auf Ägypten: ἀπὸ ὀλυρέων ποιεῦνται σιτία, τὰς ζειὰς μετεξέτεροι καλέουσι. Namentlich in späterer Zeit laufen die Namen arg durcheinander, und ihre Bedeutung wird immer unsicherer. Es rührt dies zum Teil wohl daher, daß ein Name in gewissen Gegenden verallgemeinert und auf die verwandten Spelzarten ausgedehnt wurde, wie das ja auch heute noch sehr gewöhnlich vorkommt. Schon bei Galen macht sich diese Verwirrung bemerkbar; sie steigert sich in den folgenden Jahrhunderten. Bezeichnend ist in dieser Beziehung die Angabe des Hieronymus im Hesekiel-Kommentar, die ὄλυρα werde von den einen für Hafer, von den andern für Roggen erklärt.[1]) Auch Hesych (O 662) drückt sich über die Bedeutung von ὄλυρα recht unbestimmt aus: ὄλυρα · εἶδος σπέρματος. ἢ βρῶμά τι μεταξὺ σίτου καὶ κριθῆς . οἱ δὲ αὐτὴν τὴν κριθήν . ἄλλοι καρπόν τινα σιτικόν, ζειάν · τινὲς ζέαν.

Es ist ein tröstliches Gefühl für unsere eigene Unwissenheit, daß schon die Kirchenväter und die antiken Philologen sich über den Begriff dieser Namen nicht mehr klar waren.

Lat. *far*. Hinsichtlich der Getreideart, die die Römer *far*, in älterer Zeit *far adoreum, adoreum* oder *ădŏr* (g. *ădŏris*, n.) nannten, und die nach Angaben der römischen Autoren lange die Hauptbrotpflanze der alten Römer war,[2]) hatte

[1]) *In Ezech.* I 4, 9 (Migne Patrol. Lat. 25, 47): ὄλυραν, *quam alii avenam, alii sigalam putant.*

[2]) Nach Plinius *Nat. Hist.* 18, 62. 81—84. Auch die Verwendung des *far* im Opferkult (*far pium*) und bei der Eheschließung (*confarreatio*) spricht für das hohe Alter der Kultur dieser Spelzart.

„Farra tamen veteres iaciebant, farra metebant,
Primitias Cereri farra resecta dabant",

heißt es bei Ovid *Fasti* 2, 517 f. Vgl. auch Plinius 18, 8—10. 14. Ferner Magerstedt aaO. 5, 283.

schon vor Buschan De Candolle[1]) die Vermutung ausgesprochen, daß wir es hier vielleicht nicht mit dem Spelz, sondern mit dem Einkorn oder Emmer zu tun hätten. Überzeugende Gründe für diese Ansicht führen aber weder De Candolle noch Buschan an. Ich glaube, daß uns die vergleichende Sprachforschung bei der Beurteilung dieser Frage wichtige Dienste leisten kann.

Wir haben S. 359 ff. gesehen, daß lat. *far* aus **fars* mit germ. **bariz*, ae. *bere* 'Gerste' urverwandt ist. Da die Bedeutung der entsprechenden Namen in den andern Sprachen auseinandergeht, so läßt sich aus der Vergleichung der Sprachen in diesem Falle kein auf Übereinstimmung gestützter Rückschluß auf die botanische Grundbedeutung dieser gemeineuropäischen Sippe ziehen; aber eine etymologische Untersuchung des Namens ergab, daß er dem Sinne nach ursprünglich höchst wahrscheinlich 'Grannenkorn' bedeutet hat. Das Grannenkorn κατ' ἐξοχήν ist die Gerste; von den Weizenarten sind *Triticum turgidum* L., *Tr. durum* Desf. und *Tr. polonicum* L., von den Spelzarten Einkorn und Emmer begrannt. Wenn nun lat. *far* eine Spelzart bedeutet, so kann also nur Einkorn (*Tr. monococcum* L.) oder Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank) gemeint sein. Vom Dinkel kommen zwar auch begrannte Sorten vor, aber in der Regel ist er unbegrannt.

Die Sprachforschung bestätigt also die Vermutung von De Candolle, Buschan und Gradmann insofern, als die Grundbedeutung sowohl des lat. *far*, wie die des griech. ζειά, nach Aussage der Etymologie 'Einkorn' oder 'Emmer' gewesen sein muß.

## 4. Literarische Zeugnisse für Spelzbau bei den Römern.

Nun gibt es aber eine Reihe von Tatsachen, die direkt gegen diese Auslegung sprechen. Da ist zunächst die schon von Gradmann (S. 118[a]) angezogene Bemerkung des

[1]) *Urspr. d. Kulturpfl.* 459.

Plinius (*Nat. Hist.* 18, 92) hervorzuheben: *Far sine arista est, item siligo, excepta quae Laconica appellatur.*[1]) Diese Angabe scheint mir die Deutung 'Emmer' teilweise, 'Einkorn' völlig auszuschließen, da letzteres stets, der Emmer fast immer begrannt ist, während Dinkel und Weizen begrannt und unbegrannt vorkommen, aber doch häufiger unbegrannt sind.[2]) Ein ander Mal sagt Plinius (18, 82): *Qui zea utuntur, non habent far.* Diese Stelle ist für die gegenseitige Entsprechung der griechischen und lateinischen Benennungen von Wert. Wenn ζειά, wie wir sahen, Emmer, im weiteren Sinne auch Einkorn war, so muß *far* nach der Auffassung des Plinius eine hiervon verschiedene, aber doch wohl nahe verwandte Spelzart gewesen sein: auch das scheint auf den Dinkel zu deuten. Vor allem aber möchte ich auf eine bislang nicht genügend beachtete Angabe des Plinius hinweisen, welche der oben zitierten Bemerkung *Far sine arista est* (18, 92) vorangeht: *Ex arinca dulcissimus panis; ipsa spissior quam far, et maior spica, eadem et ponderosior.* Aus einer Vereinigung dieser beiden Angaben geht also hervor, daß das *far* eine lockere, grannenlose Ähre hatte, und das scheint mir doch deutlich und positiv auf *Triticum spelta* zu weisen.

Danach kann es kaum zweifelhaft sein, daß Plinius unter *far* den Dinkel oder Spelz verstand, daß letzterer also mindestens zwei bis drei Jahrhunderte vor dem Auftreten des Namens *spelta* in Italien bekannt gewesen sein muß. Dies wird auch durch weitere Tatsachen aus späterer Zeit bestätigt. So muß es auffallen, daß im *Edictum Diocletiani*, wo *spelta* zuerst auftritt, *far* vollständig fehlt. Es ist doch kaum denkbar, daß der Spelz gleich nach seiner Einführung bereits den nach Buschans und Gradmanns Auffassung vielleicht seit einem Jahrtausend als Brotkorn ersten Ranges gebauten Emmer völlig verdrängt haben sollte.

[1]) Über die anscheinend widersprechende Stelle 18, 298 wird weiter unten gehandelt werden.

[2]) Vgl. Körnicke *Handb. d. Getreidebaus* I 75. 81. 105.

Sodann wird *spelta* von den Schriftstellern und Glossatoren des 4. und 5. Jahrhunderts ausdrücklich mit *far* identifiziert. Besonders belangreich ist in dieser Beziehung die Angabe des Hieronymus an der schon besprochenen Stelle des Hesekiel-Kommentars: ζέας, *sive* ζείας . . ., *quas nos vel far vel gentili Italiae Pannoniaeque sermone spicam, speltamque dicimus.*[1]) Hier werden also *spica* und *spelta* ausdrücklich als provinzielle Synonyma für *far* bezeichnet. Ein weiteres solches Synonymon war *scandula* oder *scandella*, das übrigens schon von Plinius erwähnt wird und ursprünglich vermutlich speziell den noch ungeschälten Spelz bezeichnete.[2])

Wir scheinen also zu zwei einander diametral entgegengesetzten Ergebnissen zu kommen. Während die Etymologie des Wortes *far*, wie die von ζειά, die Bedeutung 'Einkorn' oder 'Emmer' erschließen läßt, beweisen zahlreiche Zeugnisse der römischen Schriftsteller, daß *far* 'Spelz, Dinkel' bedeutete und mit *spelta* synonym war. Wie kommen wir aus diesem Dilemma heraus?

Ich glaube, daß ζειά und *far* ziemlich parallele Wege gegangen sind. Wenn die Bedeutung der den beiden zugrunde liegenden indogermanischen Wörter, unserer Annahme entsprechend, wirklich 'Gerste' war, so kann sich diese schon in vorethnischer Zeit auch auf die begrannten Spelzweizen ausgedehnt haben, da ja sowohl Einkorn wie Emmer in dem größten Teil von Europa schon zur jüngeren Steinzeit neben der Gerste gebaut wurden. Nachdem sich dann für die Gerste im Griechischen und Lateinischen neue Namen gebildet hatten und ζειά und *far* an den Spelzweizen hängen geblieben waren, konnten die beiden Namen nun auch auf die unbegrannten Spelzarten, dh. vor allem auf den Dinkel (*Triticum spelta*), verallgemeinert werden.

[1]) *In Ezech.* 1, 4, 9 (Migne Patrol. Lat. 25, 47).

[2]) Im *Edict. Dioclet.* erscheint der Spelz in doppelter Form: als *speltae mundae* und *scandulae sive speltae*, dh. geschälter und ungeschälter Spelz.

Diese Verallgemeinerungen und Übertragungen der Benennungen für Spelzweizen aber, welchen wir sowohl bei griech. ζειά und ὄλυρα als auch bei lat. *far* begegneten, wurden höchst wahrscheinlich durch einen sachlichen Grund gefördert. Ich glaube, wir gehen nicht fehl, wenn wir den Wirrwarr der klassischen Namen für Spelzarten zum Teil darauf zurück führen, daß die Alten zwischen *Triticum dicoccum* und *Tr. spelta* überhaupt nicht so scharf unterschieden wie unsre heutige wissenschaftliche Botanik.[1]) Schon Körnicke[2]) bemerkt sehr richtig: wenn wir die Geschichte des Spelzes verfolgen wollen, „so müssen wir zunächst darauf Verzicht leisten, Spelz und Emmer unterscheiden zu wollen". Hat doch sogar Linné, der Vater der modernen Botanik, die Existenz des Emmer völlig übersehen.

Auch die meisten modernen Sprachen benennen beide mit den gleichen Namen. Gradmann[3]) weist mit Recht darauf hin, daß franz. *épeautre* als Bezeichnung für alle drei Spelzweizen dient. Ebenso führt in Catalonien eine Einkorn-Sorte den Namen *espelta communa*. Auch in den deutschen Mundarten herrscht in der Benennung der Spelzarten, wie wir schon sahen, das größte Durcheinander. Und selbst in der amtlichen Statistik des Deutschen Reichs werden, wie Gradmann hervorhebt, neuerdings Einkorn und Emmer mit Spelz ausdrücklich zusammen geworfen, offenbar weil eine grundsätzliche Scheidung der drei Arten praktisch nicht durchführbar wäre.

Angesichts dieser Tatsachen können wir uns nicht wundern, wenn es im Altertum ähnlich war, wie in der heutigen Praxis, wenn die volkstümlichen Benennungen für Spelzweizen in ihrer Bedeutung vielfach ineinander flossen oder in weiterem Sinne auf Formen angewandt wurden, die die moderne wissenschaftliche Botanik

[1]) Vgl. oben S. 408 f. das über Saat- und Wildhafer Gesagte.

[2]) *Handb. des Getreidebaues* I 76. Ähnlich Ascherson-Graebner *Synopsis d. mitteleurop. Flora* II 1, 676 Anm. 2.

[3]) AaO. 105, Anm. 4. 118.

voneinander trennt. So erklärt sich vielleicht auch die von Gradmann (S. 118) herangezogene Stelle Plinius 18, 298: *Siliginis et tritici eadem ratio in area horreoque. Far, quia difficulter excutitur, convenit cum palea sua condi, et stipula tantum et aristis liberatur*, welche der oben erwähnten Angabe des gleichen Autors *Far sine arista est* (18, 92) direkt zu widersprechen scheint. Der Gegensatz zwischen den beiden Stellen ist wohl nur entweder so zu verstehen, daß Plinius das eine Mal Kolben-, das andere Mal Grannenspelz im Sinne hatte, oder aber daß *far* an der Stelle 18, 298 alle Spelzweizen im allgemeinen bezeichnete. Daß Plinius über den landwirtschaftlichen Sprachgebrauch hinsichtlich des Ausdrucks *far* nicht zuverlässig unterrichtet gewesen sei, können wir kaum annehmen. Bei manchen klassischen Schriftstellern, namentlich der späteren Zeit, ist allerdings, wie wir schon sahen, eine gewisse Unsicherheit über die Bedeutung der Namen für Spelzweizen häufig nicht zu verkennen, was bei der äußern Ähnlichkeit der verschiedenen Spelzarten und dem Schwanken der volkstümlichen Nomenklatur ja verzeihlich genug ist.

Die Versuche, die klassischen Spelznamen grundsätzlich der einen oder andern Art zuzuteilen, werden deshalb voraussichtlich zum Teil nie zu gesicherten Ergebnissen führen. So möchte ich über die vier Sorten *far* des Columella, sowie über die *arinca*, *sandala* und *brace* des Plinius keinerlei Vermutung wagen.

Hinsichtlich der Namen ζειά und *far* dagegen dürfen wir wohl Folgendes als gesichertes Ergebnis unsrer vorstehenden Ausführungen festhalten: Die beiden Ausdrücke waren zwar in ältester Zeit Namen für begrannte Spelzsorten, dh. Einkorn oder Emmer, ihr Begriff wurde aber später erweitert und der von *far* aufs neue verengt; von Plinius wird *far* bereits, außer für Spelzweizen überhaupt, im besondern als Benennung für *Triticum spelta* gebraucht, von den Späteren wird es direkt als Synonymon von *spelta* behandelt.

Wann *far* diese spezielle Bedeutung 'Dinkel, Spelz' angenommen hat, läßt sich gegenwärtig noch nicht entscheiden. Namentlich ist es auch zweifelhaft, was unter *far adoreum* zu verstehen ist. *Ador* aus **ados* wurde zuerst von Lottner[1]) mit got. *atisk* 'Saatfeld' verknüpft. Pogatscher[2]) will es ferner mit ae. *etelond* 'Weideland', sowie durch *a : ē-* oder *ə : ē-*Ablaut auch mit ae. *āte*, ne. *oats* 'Hafer' zusammenbringen. Alle diese Erklärungsversuche sagen über den ursprünglichen etymologischen Sinn des Wortes nichts aus und sind deshalb auch für die Feststellung der botanischen Bedeutung belanglos. Wir sind also rein auf Vermutungen angewiesen.

Weil nun *far* zur Zeit des Plinius bestimmt *Triticum spelta* bedeutete, weil anderseits *far* und *far adoreum*, *semen adoreum* oder einfach *adoreum* oder *ador* anscheinend überall als identische Begriffe behandelt werden, so glaube ich, daß auch unter dem *far adoreum*, von dem die Römer in der ältesten Zeit ausschließlich lebten, und das später noch eine bedeutende Rolle im Kultus spielte, tatsächlich der Dinkel oder Spelz zu verstehen ist, daß also der Spelz die eigentliche Hauptbrotfrucht der alten Römer war. Ich zweifle auch nicht, daß die archäologische Forschung früher oder später Reste der alten Spelzkultur auf italischem Boden zutage fördern wird.

Die angestammten klassischen Namen *far* und *adoreum* allerdings sind in den meisten romanischen Volkssprachen ausgestorben und durch die ursprünglich provinziellen oder vulgären Ausdrücke *spelta* und *scandella* ersetzt worden. Nur im Italienischen hat sich neben *spelta* und *spelda* auch *farro* oder *farre* bis heute erhalten.[3]) In dem Zurückweichen des Wortes *far* vor *spelta* mit Buschan ein Zeichen für den Sieg des vermeintlich neu eingeführten Spelzes über den angeblich bis dahin vorherrschenden altitalischen Emmer zu erblicken, haben wir umso weniger

[1]) Zeitschr. f. vergl. Sprachforschung 7, 163.

[2]) Engl. Studien 27, 221; 31, 255.

[3]) Körnicke *Handb. d. Getreidebaues* I 77.

Veranlassung, als sich ja die wesentlich ältere Bezeichnung *scandella* mit *spelta* in die Erbschaft des *far* teilt. Es handelt sich in beiden Fällen offenbar nur um die Verdrängung eines altangestammten Namens durch jüngere, einen Vorgang, der bei Getreidenamen nichts Seltenes ist; in ähnlicher Weise werden in oberdeutschen Dialekten die alten Benennungen *spelz* und *dinkel* in der Gegenwart teils durch den allgemeineren Ausdruck *korn*, teils durch den spezielleren *veesen* verdrängt, welch letzterer ebenso wie *scandella* und *spelta* ursprünglich bloß die abgedroschenen Ährchen samt den Spelzblättern bezeichnet. Auch Osthoff[1]) meint, *spelta* sei „augenscheinlich nur ein spät aufgekommener Ersatz für die dem alten Latein geläufigen ehrwürdigen Kulturausdrücke *far*, *ador*, *far adoreum*."

Daß in diesem Falle das alteinheimische *far* durch das germanische Fremdwort *spelta* ersetzt wurde, steht auch nicht so ganz einzig da, wie Gradmann (aaO. 119) meint. In ähnlicher Weise ist ae. *furh* 'Föhre' durch das lat. Lehnwort *pīntrēow*, nhd. *nachen* in der Schriftsprache durch das engl. Lehnwort *boot*, das alte hochdeutsche *sund* durch das niederdeutsche *süden*, das mittelenglische Intensivadverb *ful* 'sehr' durch das französische *very* verdrängt worden, ohne daß mit den Fremdwörtern neue Gegenstände oder Begriffe eingeführt worden wären. Die Verdrängung von *far* durch *spelta* ist natürlich nicht „plötzlich um das Jahr 300 n. Chr." erfolgt, wie Gradmann sagt, sondern allmählich.

Die Ursache der Einführung des germanischen Fremdworts *spelta* aber hat Gradmann selbst, obwohl in anderm Zusammenhang, schon richtig berührt. Er weist (S. 122) darauf hin, daß zur Kaiserzeit viel Getreide aus Germanien nach Italien eingeführt wurde, so daß Probus sogar übertreibend behaupten konnte, alle römischen Scheunen seien voll germanischen Korns. Das germanische Wort *spelta* ist den Römern offenbar durch den Getreidehandel bekannt geworden; es hat sich im Lauf des 3. und

[1]) Transactions of the American Philol. Assoc. 24, 59.

4. Jahrhunderts von einem Provinzialwort aus allmählich allgemeinere Geltung errungen und ist dann entweder durch die römischen Soldaten und Kolonisten[1]) von Italien aus oder durch die vordringenden Germanen selbst in die westlichen Provinzen getragen worden.

### 5. Verbreitung und Träger der Spelzkultur.

Gradmann sucht in seiner Arbeit über *Den Dinkel und die Alamannen* zu beweisen, daß „überall da, wo für das Mittelalter Dinkelbau nachweisbar ist, auch heute noch Dinkel gebaut" wird (S. 115b). „Die Behauptung, daß der Dinkelbau seit alter Zeit beständig zurückgegangen sei", sagt er, „hat demnach zum mindesten für das deutsche Sprachgebiet keine Geltung. Das heutige Dinkelgebiet hat seine enge Umgrenzung nicht erst allmählich im Laufe der Zeit erhalten; vielmehr hat der Dinkelbau die gleichen Grenzen wie heute schon im frühen Mittelalter innegehabt, und erst in den letzten Jahrzehnten hat die Intensität des Anbaus besonders in der Schweiz und im Oberelsaß beträchtlich abgenommen, wodurch jedoch das geographische Verbreitungsbild kaum eine Veränderung erlitten hat" (S. 115b). Dieses geographische Verbreitungsbild der deutschen Spelzkultur aber fällt mit der Verbreitung der Alemannen zusammen, welche nach Gradmann die Hauptträger des Spelzbaus waren.

Es wäre nun töricht, leugnen zu wollen, daß die Dinkelkultur in Deutschland vorzugsweise eine Eigentümlichkeit des schwäbischen Stammes ist, und es ist Gradmanns unbestreitbares Verdienst, dies auf Grund eines umfassenden Materials für die Gegenwart wie für das Mittelalter im einzelnen erwiesen zu haben. Aber die Alemannen waren nicht die Urheber des Spelzbaus, er ist nicht durch sie nach Südwestdeutschland eingeführt worden.[2])

[1]) Das ist Körnickes Ansicht (*Handb. d. Getreideb.* I 77).

[2]) Auch Ascherson und Graebner (*Synopsis d. mitteleurop. Flora* II 675; 1901) verwerfen Gradmanns Ansicht, daß der Spelz ein uraltes Sondergut der Alemannen gewesen sei.

Wir haben oben (S. 414) gesehen, daß in der ostelbischen Heimat des alemannischen Stammes, soweit wir jetzt wissen, niemals Spelz gebaut worden ist, während er den Schweizer Pfahlbauern schon zur Bronzezeit bekannt war. Gradmann gibt ersteres übrigens mit merkwürdiger Inkonsequenz an einer Stelle selbst zu. Während er S. 120 meint, „wir müssen fortan mit der Möglichkeit rechnen, daß das Volk der Alemannen seine eigentümliche Getreideart bereits aus seinen Ursitzen östlich der Elbe mitgebracht hat", erklärt er es S. 115 für „äußerst unwahrscheinlich", „daß im nördlichen oder östlichen Deutschland einmal irgendwo der Dinkelbau zu Hause gewesen sein sollte."

Die Alemannen haben ihn also erst im Dekumatenlande kennen gelernt,[1]) sie sind hier sozusagen in die Dinkelkultur hineingewachsen, haben sie vielleicht in manchen Gegenden eingeführt, wo sie vorher noch nicht zu Hause war, und haben auf jeden Fall bis auf den heutigen Tag mit großer Zähigkeit an ihr festgehalten.

Aber wenn Gradmann meint, das Dinkelgebiet decke sich überall genau mit dem Siedelungsbereich des schwäbischen Stammes und sei früher sogar noch schärfer mit demselben zusammengefallen, so geht er wahrscheinlich auch darin zu weit. Dr. A. Volkart in Zürich weist mich in einem Schreiben vom 1. Okt. 1902 darauf hin, daß die alte Grenze des alemannischen Stammes in der Schweiz nach den neueren Untersuchungen Stadelmanns über Ortsnamen und Lüthis über Personennamen nicht, wie Gradmann unter Anlehnung an Herm. Christ annimmt, mit der

[1]) Langethal, auf den sich Gradmann S. 108 beruft, stellt die Sache vollkommen richtig dar. In seiner *Geschichte der teutschen Landwirtschaft* I 47 (1847) sagt er: „Während dieser Ereignisse faßten die Allemannen in Rhätien, Helvetien, im Zehntland und in dem Elsaß festen Fuß und fanden dort jene edle Spelzart als Brotfrucht vor, welche die Römer *Zea* hießen, von uns aber *Triticum Spelta*, Dinkelweizen, Schwabenspelt, genannt wird. Dieses Getreide nahmen auch sie als Brotfrucht an und haben es noch bis zum heutigen Tage".

heutigen deutsch-französischen Sprachgrenze im Aaregebiet zusammenfalle, sondern daß sich die Siedelungen der Alemannen bis nach Savoyen hinein erstreckt haben müssen, was nach Lüthi auch durch eine Mitteilung des Servius Honoratus (geb. 375) bestätigt wird. Und doch wird dort, speziell in der Waadt, auch nach neuerdings von Volkart eingezogenen Erkundigungen kein Spelz gebaut. Umgekehrt ist es nach Volkart wahrscheinlich, „daß das Verbreitungsgebiet dieser Getreideart im obern Rheintal früher viel weiter hinaufgriff als heute. Sicher ist, daß die Mühlen in Malaus und in Igis (Graubündner Rheintal) den Spelzgang, der die 'Kernen' des Spelzes von der Spreu befreit, noch besitzen. Auch Wassali, der vor etwa 30 Jahren über bündnerischen Getreidebau schrieb, sagt, daß der Spelz, wenn auch selten, in Graubünden gebaut wurde".

Eine genauere Einzelforschung wird vielleicht zeigen, daß auch in andern Gegenden die Grenzlinien des Dinkelgebietes und des Alemannenstammes sich doch nicht so vollkommen decken, wie Gradmann annimmt. Aber hier kann es sich immerhin nur um unbedeutende Abweichungen handeln, die sich schließlich als sekundäre Verschiebungen erklären ließen.

Verhängnisvoller ist es für Gradmanns Theorie gewesen, daß er seine Untersuchungen ausschließlich auf das südwestdeutsche Dinkelgebiet beschränkt hat. Hätte er auch die außerdeutschen Gebiete herangezogen, so würde er höchst wahrscheinlich gefunden haben, daß hier der Rückgang der Dinkelkultur gegenüber den mittelalterlichen Verhältnissen ein wesentlich größerer ist. „Daß das Dinkelgebiet der Ardennen sich in alter Zeit weiter in südwestlicher Richtung nach Frankreich hinein erstreckte, als dies heute der Fall ist", hebt er selbst hervor (S. 115, Anm. 1). Schon diese Tatsache hätte ihn stutzig machen und zur Vorsicht bei seinen weiteren Schlüssen mahnen sollen. Es wäre sehr verdienstlich, wenn jemand sich der Mühe unterziehen und das Urkundenmaterial Frankreichs und Spaniens einer ebenso gründlichen Durcharbeitung auf Nachrichten

über Dinkelbau hin unterwerfen wollte, wie es Gradmann für Südwestdeutschland getan hat.

Wie aber auch das Ergebnis einer solchen Arbeit ausfallen möge: die außerschwäbischen Dinkelgebiete sind noch heute so zahlreich und ausgedehnt, daß es durchaus unnatürlich und gekünstelt erscheinen muß, alle diese Gebiete auf dem Hunsrück, in der Eifel, in Frankreich, Spanien, Italien und Österreich mit Gradmann auf wandernde Alemannenscharen zurückzuführen. Wäre es nicht ein viel näherliegender Schluß gewesen, daß diese zerstreuten Komplexe die Reste eines einstmals weit ausgedehnten Dinkelreiches darstellen? So fasse ich jedenfalls die Sache auf, und ich befinde mich in diesem Punkte in Übereinstimmung mit Volkart und mit älteren Forschern.[1])

Über die Ursachen der gegenwärtigen zerstreuten Verbreitung des Dinkelbaus hat neuerdings Engelbrecht[2]) die auch von Gradmann (S. 106[a]) hervorgehobene scharfsinnige Bemerkung gemacht, daß die Dinkelgebiete sämtlich in der Grenzzone zwischen den Gebieten überwiegenden Weizen- und überwiegenden Roggenbaus liegen, und daß es klimatische Verhältnisse sein werden, welche den Dinkel auf eben die Zone beschränken, wo Weizen und Roggen um den Vorrang streiten. Er ist etwas anspruchsvoller als der Roggen, dagegen weniger empfindlich als der Weizen. Wo Boden und Klima es gestatten, wird man als Brotfrucht im allgemeinen lieber Weizen als Dinkel bauen, und wo der Dinkel nicht mehr genügenden Ertrag liefert, wird man seine Zuflucht zum Roggen als Hauptbrotkorn nehmen.

Aber es gibt in den heutigen Dinkelbezirken zweifellos Gegenden, die sich recht gut zum Weizenbau eignen würden, und andere, wo man besser zum Roggenbau überginge. Wenn in diesen Gegenden gleichwohl am Dinkelbau fest-

[1]) „Sein Anbau ist seit den alten Zeiten sehr zurückgegangen, und er verschwindet mehr und mehr", sagt Körnicke *Handb. d. Getreidebaus* I 78.

[2]) Theod. Engelbrecht *Die Landbauzonen der außertropischen Länder* I 40 f. (1899).

gehalten wird, so läßt sich das allerdings nur durch historische, namentlich stammesgeschichtliche Ursachen erklären. Darin hat Gradmann zweifellos Recht. Inwieweit die einen oder die andern Ursachen eingewirkt haben, wird in jedem Falle besonders zu untersuchen sein.

Sind aber die heutigen Dinkelgebiete in Europa nicht auf den Stamm der Alemannen zurückzuführen, sondern als Reste eines ehemaligen größeren Dinkelareals aufzufassen, so erhebt sich nun die weitere Frage, wann denn jenes große Dinkelreich entstanden ist, und ob bei der Ausbreitung desselben vielleicht irgend ein Volk in besonderem Maße beteiligt war.

Es ist schon lange aufgefallen, daß das deutsche Dinkelgebiet sich genau innerhalb der Grenzen des alten römischen Reiches hält, und Stälin, Titot und Volz haben deshalb an die Römer als Träger der Spelzkultur gedacht. Das sind sie auch zweifellos gewesen, mehr jedenfalls als es später in ihrer Nachfolge die Alemannen für Südwestdeutschland wurden. Da die Römer in ihrer Heimat den Spelz kannten und schätzten, haben sie gewiß zur Einführung oder Förderung der Spelzkultur in ihren Provinzen viel beigetragen. Der Verlauf der Spelzgrenze in Deutschland, der nach Gradmanns Untersuchungen im Mittelalter der Hauptsache nach schon der gleiche war wie heute, läßt sich meines Erachtens nur durch Annahme römischen Einflusses ungezwungen erklären. Auch das belgische Spelzgebiet ist vielleicht auf die Römer zurückzuführen.

Aber man darf die Bedeutung der Römer für die Ausbreitung der Spelzkultur anderseits nicht überschätzen. Zu der Zeit, als sie ihr Weltreich begründeten, hatte der Spelz längst aufgehört, ihre Hauptbrotfrucht zu sein; sie bauten ihn im allgemeinen nur noch auf solchem Boden, wo der Weizen keinen guten Ertrag versprach, und bei ihrem praktischen Sinn kann man von vornherein erwarten, daß sie auch in ihren Provinzen nur in Gegenden mit derartigen Bodenverhältnissen die Einführung des Spelzbaus begünstigt haben werden.

Sodann aber ist vor allem an die Tatsache zu erinnern, daß in der Umgegend der Schweizer Seen schon zu einer Zeit Spelz gebaut worden ist, als man von den Römern dort noch gar nichts wußte, ja als die Römer als vorherrschende Nation der Apenninen-Halbinsel überhaupt noch nicht existierten. Wenn aber der Spelz zur Bronzezeit schon nördlich der Alpen bekannt war, so wurde er sicher auch in Südfrankreich kultiviert, denn die alte Völkerverkehrsstrasse vom Mittelmeer nach der Westschweiz führte das Rhônetal aufwärts. Wahrscheinlich war der Spelz zur Bronzezeit schon im ganzen Mittelmeergebiet heimisch, und ich bin überzeugt, daß bei genauerer archäologischer Nachforschung nicht nur in Italien, sondern auch in andern Mittelmeerländern noch Spuren einer prähistorischen Spelzkultur zum Vorschein kommen werden.

Angesichts dieser frühzeitigen Verbreitung des Spelzbaus kann von einer Beantwortung der Frage, welchem Volk wir die Ausbreitung desselben verdanken, kaum noch die Rede sein.

### 6. Heimat und Alter der Spelzkultur.

Auch die Frage nach der Heimat des Spelzes wird durch dieses Hinaufrücken in graue vorgeschichtliche Zeiträume natürlich wesentlich erschwert.

Gradmanns Theorie, daß der Spelz zuerst von nordalpinen, keltischen und germanischen Völkern „auf mitteleuropäischem Boden unmittelbar aus einem wildwachsenden Steppengras gezüchtet worden sei" in einer Zeit, „in der das Klima einen etwas kontinentaleren Charakter hatte und von einer steppenartigen Quartärflora noch mehr vorhanden war als in der Gegenwart" (S. 123[b]), haben wir oben (S. 422) bereits aus archäologischen Gründen zurückgewiesen. Aber auch ein sehr gewichtiges pflanzenbiologisches Moment, welches Volkart in einer Besprechung von Gradmanns Hypothese im *Zürcher Bauer* (vom 5. Sept. 1902, S. 320) hervorgehoben hat, läßt sich dagegen geltend machen. Der Spelz ist ein Wintergetreide und tritt uns schon in den

ältesten Urkunden als solches entgegen. Als Sommerfrucht wird er äußerst selten gebaut. Es ist aber durchaus unwahrscheinlich, daß die Alemannen in ihrem ostelbischen Stammland mit seinen langandauernden kalten Wintern ein wildwachsendes Steppengras als Wintergetreide gezüchtet haben sollten. „Die Entstehung der Winterfrüchte erklärt man sich vielmehr", wie Volkart mit Recht betont, „durch ihre Herkunft aus den Mittelmeerländern. Dort wird das Getreide im Herbst gesät und im Frühjahr geerntet und entgeht so der sommerlichen, sengenden Hitze. Denselben Entwicklungsgang haben dort viele Gewächse, die, in unsre Gegenden eingewandert, ihn auch hier noch zeigen." Es gilt dies zB. von den Trespenarten und einigen andern Gräsern, „die bei uns im September keimen, über Winter wachsen, im Juli ihre Früchte reifen und dann absterben. So hat auch das mittelländische Getreide bei seiner Wanderung nach Norden als Kulturpflanze die Aussaat im Herbst beibehalten. Aus dem Wintergetreide entstanden dann in hohen Lagen, die erst spät besiedelt wurden, nach und nach auch Sommergetreideformen, ein Prozeß, den wir heute noch beim Roggen verfolgen können."

Ich glaube, dieser Einwurf Volkarts ist auf jeden Fall so schwerwiegend, daß von einem nördlichen Ursprungsland des Spelzes ganz abgesehen werden muß. Haben doch die Römer selbst im Rheinlande mit dem Versuch, nach ihrer heimischen Gewohnheit Wintergetreide zu bauen, gelegentlich böse Erfahrungen gemacht. Plinius (18, 181) erzählt von einem Fall, wo in der Gegend von Trier in einem kalten Winter die Saaten erfroren, so daß man im März die Felder nachsäen mußte.

De Candolle[1]) und Buschan[2]) geben das südöstliche Europa als Heimat der Spelzkultur an, von wo sie nach Mittel- und Südeuropa eingeführt wäre. Das ist vom pflanzenbiologischen Gesichtspunkt aus eher möglich;

[1]) *Ursprung d. Kulturpflanzen* 460.
[2]) *Vorgeschichtl. Bot.* 24.

ist doch auch der Roggen, ebenfalls ursprünglich eine Winterfrucht, höchst wahrscheinlich in diesen Gegenden zu Hause. Aber durchschlagende Gründe für De Candolles und Buschans Hypothese sehe ich vorläufig nicht, solange der Spelz in Osteuropa nicht wildwachsend, wie der Roggen, oder doch in sehr frühen prähistorischen Fundstätten nachgewiesen ist.

Solms-Laubach[1]) verlegt die Heimat des Spelzes, wie die der andern Hauptkulturformen des *Eutriticum*-Stammes, weiter östlich nach Zentralasien. Volkart anderseits meint, der Spelz sei ursprünglich mediterraner Herkunft. Gegen Solms-Laubachs Ansicht läßt sich geltend machen, daß der Spelz, soweit wir bis jetzt wissen, in Zentral- und und Ostasien weder in früherer noch in neuerer Zeit kultiviert worden ist. Es scheint dies doch mehr für einen europäischen oder allenfalls westasiatischen Ursprung der Spelzkultur zu sprechen. Ob aber dem Mittelmeergebiet oder Südosteuropa in diesem Punkte der Vorrang gebührt, muß vorläufig unentschieden bleiben. Nur so viel läßt sich auf Grund des obigen pflanzenbiologischen Arguments wohl mit Sicherheit sagen, daß der Spelz zuerst in einem Lande mit kurzen Wintern und heißen Sommern in Kultur genommen sein muß.

Das Alter der Spelzkultur ist nach dem Gesagten zwar wesentlich höher anzusetzen, als Buschan und Gradmann meinen, aber aus dem gegenwärtigen Stand der prähistorischen Forschung gewinnen wir doch den Eindruck, daß der Spelz als Kulturpflanze jünger als Einkorn und Emmer und jünger auch als die Hauptsorten des eigentlichen Weizens ist, die ja zu dem allerältesten menschlichen Kulturgut überhaupt gehören. Und wenn wir auch früher (S. 319), angesichts der botanischen Verschiedenheit von Emmer und Spelz, es mit Solms-Laubach für wahrscheinlich erklärten, daß der Spelz, obwohl er bisher wildwachsend nirgends gefunden wurde, doch bereits in der Urheimat der

[1]) *Weizen u. Tulpe* 28.

Weizenrassen spontan als gesonderte Art vorkam, so haben wir anderseits aus unsern Untersuchungen den Eindruck gewonnen, daß der Spelz noch nicht ebendaselbst in Kultur genommen war, sondern daß er vielmehr ein jüngeres Kulturerzeugnis ist.

Dadurch erledigt sich auch die Frage seines Verwandtschaftsverhältnisses zu den eigentlichen Weizensorten von selbst: diese können in ihrer Mehrzahl unmöglich auf den verhältnismäßig jungen Spelz zurückgehen. Hierin stimme ich mit Gradmann (S. 123) überein. Nur insofern mögen Ascherson und Graebner mit ihrer Vermutung, daß die Varietäten des *Triticum tenax* vom Emmer und vom Spelz abstammen,[1]) vielleicht das Richtige treffen, als einige der jüngeren Kulturformen des eigentlichen Weizens möglicherweise vom Spelz herzuleiten sind. Anderseits ist es durchaus nicht undenkbar, daß die Stammform der eigentlichen Weizenarten, wie Solms-Laubach meint, eine ausgestorbene, von Emmer und Spelz verschiedene Rasse des *Triticum sativum* war. Nur glaube ich, daß diese Grundform auf jeden Fall eine spelzartige Rasse mit zerbrechlicher Spindel war, und ich halte es für ausgeschlossen, daß man jemals wirklich wildwachsende Arten mit den charakteristischen Eigentümlichkeiten von *Triticum tenax* finden wird.

## V. Roggen.

Literatur. Heer *Pflanzen der Pfahlbauten* 16. Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[6] 537 f. = [7] 551 f. De Candolle *Ursprung der Kulturpflanzen* 468 ff. Körnicke *Handbuch des Getreidebaues* I 124 ff. Batalin *Das Perennieren des Roggens.* Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 32 (1890) S. XXIX ff. (1891 erschienen). v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 164 f. 169. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 50 ff. Schrader *Reallexikon der indogerman. Altertumskunde* 692 f. Ascherson u. Graebner *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* II 716 (1902). F. Pax *Ein Fund prähistorischer Pflanzen aus Schlesien.* 80. Jahresbericht d. Schles. Ges. f. vaterländ. Cultur (1902), IIb: Sitzungen d. zoolog.-bot. Section S. 1—4.

[1]) *Synopsis d. mitteleurop. Flora* II 675.

Der Roggen ist unter den angestammten Getreidearten der Alten Welt die jüngste.

Als der früheste prähistorische Beleg, den wir von ihm haben, wird gewöhnlich ein angeblich noch der Bronzezeit angehörender Fund angeführt, den Jeitteles 1864 in einem Pfahlbau zu Olmütz in Mähren gemacht hat.[1]) Ich möchte die Zuverlässigkeit der Datierung dieses Fundes bezweifeln. In den Olmützer Pfahlbauten sind wiederholt auch eiserne Gegenstände zu Tage gekommen, und wenn Jeitteles S. 240 seiner Mitteilungen den Fundort, wo der Roggen ausgegraben wurde, in die Bronzezeit datiert, so möchte er an anderer Stelle (S. 223) das Alter der Olmützer Ansiedlungen doch „nicht höher hinauf als in das erste oder zweite Jahrhundert vor Christi Geburt setzen". Ein Teil der Funde gehöre vielleicht sogar noch einer etwas jüngeren Zeit an. Das bronzezeitliche Alter des Olmützer Roggens steht also keineswegs so sicher fest, wie Buschan[2]) und Pax[3]) annehmen.

Vor kurzem wurden bei Camöse (Kreis Neumarkt) in Schlesien gelegentlich eines prähistorischen Fundes aus dem 6. Jahrhundert vor Chr. verkohlte Getreidekörner entdeckt, deren Identifizierung als Roggen nach einem Bericht von F. Pax (aaO. 3 f.) „einen Zweifel kaum zuläßt". Und im Breslauer Museum für schlesische Altertümer finden sich drei Urnen von Carlsruhe (Kreis Steinau) aus dem 7. bis 6. Jahrhundert vor Chr., die an ihrer äußeren Oberfläche neben Körnerabdrücken auch eingebackene oder festhaftende Getreideblätter und Halme enthielten, welche sich bei genauer mikroskopischer Prüfung ihrer Struktur nach Pax gleichfalls als zur Roggenpflanze gehörig erwiesen.

Sind die Datierungen und botanischen Bestimmungen

---

[1]) L. H. Jeitteles *Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz u. ihrer Umgebung*; Mitteil. d. Anthropol. Ges. Wien 1 (1871), 217 ff. 238 ff. 2 (1872), 18 ff.

[2]) *Vorgeschichtl. Bot.* 53. Heer (*Pflanzen d. Pfahlbauten* 16) drückt sich viel vorsichtiger aus.

[3]) *Ein Fund prähistor. Pflanzen aus Schlesien* (s. Lit.) S. 2.

dieser Funde richtig, so würden sie, wenn wir den unsichern Olmützer Fund beiseite lassen, die ältesten bis jetzt bekannten archäologischen Belege für die Kultur des Roggens sein. Sie gehören anscheinend dem früheren Eisenalter oder der Übergangsperiode der Bronze- zur Eisenzeit an.

Alle sonstigen Funde entstammen dem jüngeren Eisenzeitalter und sind kaum als prähistorisch zu bezeichnen. Ein Roggenfund aus dem Pfahlbau Bor im Gardasee dürfte in die spätere Zeit der römischen Republik zu setzen sein, wo im keltischen Oberitalien vielleicht schon Roggen gebaut wurde.[1]) Den Pfahlbauten der Schweiz fehlt der Roggen gänzlich. Dagegen wurde er zur Römerzeit in der Schweiz gebaut, wie einige Roggenkörner beweisen, die 1849 nebst Weizen, Hafer und Fennich am Herde des öfter erwähnten römischen Gebäudes von Buchs im Kanton Zürich gefunden wurden, das nach Heer (S. 16) aus dem 2. Jahrh. n. Chr. stammt. Auch in einer römischen Ruine bei Grädistia in Ungarn hat man Roggenkörner entdeckt.[2])

Auf norddeutschem Boden sind unter den Getreideresten der römischen Niederlassung bei Haltern an der Lippe drei Roggenkörner nachgewiesen.[3]) Aus dem 10. bis 11. Jahrh. haben wir einen größeren Roggenfund von der Hünenburg bei Rinteln an der Weser.[4]) In Dänemark tritt der Roggen in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten auf.[5]) Am allerhäufigsten aber findet er sich in den frühmittelalterlichen slavischen Niederlassungen (Burgwällen und Pfahlbauten) in Holstein, Mecklenburg, Brandenburg und Schlesien, ein Umstand, der für die Heimatsbestimmung des Roggenbaus von Wichtigkeit ist.[6])

[1]) Goiran, Nuovo Giornale Botanico Italiano 22 (1890), S. 19 ff. Buschan aaO.

[2]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 16.

[3]) Von Wittmack bestimmt: Mitteil. d. Altertums-Kommiss. f. Westfalen 2, 69 (1901).

[4]) Wittmack u. Buchwald Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 20, 23 (1902).

[5]) Vgl. Sarauws Material im Nationalmuseum zu Kopenhagen, sowie den Katalog des Museums: *Bronzealderen*, Dänische Ausgabe No. 176, 64.

[6]) Buschan aaO. 53 f.

Die Stammform des Saatroggens (*Secale cereale* L.) ist eine perennierende Pflanze: *Secale montanum* Guss. mit ihren Varietäten *Secale anatolicum* Boiss. und *dalmaticum* Vis. Von Ascherson, Regel und Körnicke schon seit Jahrzehnten behauptet, ist diese Abstammung neuerdings von dem Russen Batalin überzeugend dargetan worden.[1]) Der Wildroggen unterscheidet sich von der Kulturform nur durch die Zerbrechlichkeit der Spindel, die Kleinheit und feste Umhüllung der Früchte und durch die perennierende Lebensdauer. Einjährige wilde *Secale*-Arten gibt es überhaupt nicht. An die perennierende Eigenschaft der Urform erinnert noch unser Roggen: er schlägt wieder aus, wenn die Stoppeln längere Zeit auf dem Felde stehn. Weizen und Gerste tun das nicht. In einigen Gouvernements Südrußlands wird der Roggen noch heute als mehrjähriges Gewächs gebaut.

*Secale montanum* findet sich nach Körnicke wild heute im ganzen Mittelmeergebiet: Südspanien, Marokko, Sizilien, Dalmatien, Serbien, Griechenland, Kleinasien, ferner in Armenien, am Kaukasus, in Kurdistan und in Zentralasien. *Secale fragile* M. B. fand von Bieberstein wild in der kaspisch-kaukasischen Ebene. In Shugnan und Taschkent sind die Wiesen nach E. Regel so dicht mit *Secale montanum* bewachsen, daß es aussieht, als wäre er gesät. Er dient dort als Viehfutter.

Für die Feststellung der Heimat des Roggenbaus fällt von den genannten Ländern zunächst das Mittelmeergebiet außer Betracht, weil der Kulturroggen hier nachweislich erst sehr spät auftritt. De Candolle[2]) sucht den Ursprung der Roggenkultur zwischen den österreichischen Alpen und dem Norden des Kaspisees; Regel und Körnicke verlegen sie nach Zentralasien. Hiergegen ist zu bemerken, daß das Vaterland des Kulturroggens, wie das des Kulturhafers, jedenfalls nicht zu weit östlich angesetzt werden darf.

[1]) S. den Bericht in d. Naturw. Wochenschrift 1890, No. 52, S. 520. Correspondenzbl. f. Anthropol. 1890, 134. Buschan aaO. 55.

[2]) *Urspr. d. Kulturpfl.* 471.

Während der Hafer, wenn auch spät, doch bis China vorgedrungen ist, hat sich der Roggenbau nach Osten und Süden merkwürdigerweise gar nicht verbreitet. In China wird, soviel wir wissen, noch heute kein Roggen gebaut. Weder das Sanskrit noch die neueren indischen Sprachen kennen einen Namen für Roggen. Auch der semitischen und ägyptischen Welt ist er, gleich der Hirse und dem Hafer, fremd geblieben. In den ägyptischen Denkmälern hat man ihn nicht gefunden, und in den semitischen Sprachen, selbst den neueren, ist kein Name für Roggen vorhanden.[1]) Die Pflanze ist im größten Teil des Orients noch heute unbekannt. In den zentralasiatischen Gebirgen wird sie gelegentlich gebaut; im allgemeinen aber ist der Roggen eine Pflanze des Nordens; im Süden gedeiht er nicht. Nordeuropa und Sibirien sind die eigentlichen Roggenländer.

Die Roggenkultur hat also ein ähnliches Verbreitungsgebiet wie die des Hafers. Wahrscheinlich war auch die Heimat beider nicht weit voneinander entfernt. Der Anbau perennierenden Roggens in Rußland einerseits, das massenhafte Auftreten des wilden Roggens in Taschkent, Shugnan etc. anderseits weist auf die großen Ebenen von Südrußland bis Turkestan als das mutmaßliche Vaterland der Roggenkultur. Sie hat sich von hier vorwiegend westwärts und nordwärts ausgebreitet.

Zu dem gleichen Ergebnis führt uns die vergleichende Sprachforschung. Die germanischen, baltisch-slavischen und finnischen Sprachen haben einen gemeinsamen Namen für 'Roggen': ahd. *rokko*, as. *roggo* aus germ. **roggan-*, **ruggn-*, älter **rug-n-*; ae. *ryge*, anord. *rugr* aus germ. **rug-iz*; lit. *rugỹs* 'Roggenkorn' (pl. *rugiaĩ* 'Roggen'), lett. *rudzi*; akslav. *rŭžĭ*, russ. *rožĭ* etc.; esthn. *rukkis*, finn. *ruis*, lapp. *rok*.

Diesen germanisch-slavisch-finnischen Roggennamen haben Gustav Meyer[2]) und Hirt[3]) mit dem bei Galen

[1]) De Candolle aaO. 468.

[2]) Bezzenbergers Beiträge z. Kunde d. indog. Spr. 20, 120 f. (1894).

[3]) Sievers Beiträge z. Gesch. d. deutsch. Spr. u. Lit. 22, 235 f. (1897).

überlieferten thrakischen Namen des Roggens βρίζα, der in nordgriechischen Dialekten als βρίζα (gespr. *vriza*) oder βρύζα heute noch vorkommt, in verwandtschaftlichen Zusammenhang gebracht, indem sie βρίζα aus einer Grundform **u̯ruĝ̣iā* erklärten. Hirt setzt neuerdings[1]) *wereg* als urindogermanischen Roggennamen an, was aber angesichts der sehr späten Einführung des Roggenbaus in ganz Mittel- und Nordeuropa unhaltbar ist. Wie wollte gerade Hirt diese Tatsache wohl mit seiner Hypothese einer südbaltischen Heimat der Indogermanen in Einklang bringen, wenn der Roggenname wirklich bis in die indogermanische Urzeit zurückreichte? Ich halte Hirts frühere Ausführungen für richtiger: der germanische Name ist wahrscheinlich nicht direkt urverwandt mit dem slavischen, die Germanen dürften ihn vielmehr mit der Pflanze von irgend einem südosteuropäischen Volke entlehnt haben, ähnlich wie sie vor dem Roggen den Hanf und seinen Namen aus Südosteuropa bezogen. Von den Germanen und Balten ist er dann zu den finnischen Völkern weiter gedrungen. Aus dem Slavischen anderseits stammt mag. *rozs*, mordwin. *roz*, tscheremiss. *rša*, *ruša* etc.

Meyer meint, ngriech. *vriza* sei „in der Tat ein ursprüngliches thrakisches Wort", das „aber in Thrakien selbst vielleicht vorarisch" sei. Bei der Bedeutung, die Thrakien für die Ausbreitung des Roggenbaus zweifellos gehabt hat, wäre das an sich recht gut denkbar; es findet sich aber bei einer Anzahl ostfinnischer und türkischer Völker übereinstimmend ein von Meyer und Hirt nicht beachteter Name des Roggens, der augenscheinlich mit der obigen Sippe verwandt ist und der ganzen Frage ein anderes Aussehen gibt. Der Roggen heißt bei den Samojeden *ariš*, bei den Ostjaken *arüš*, Wogulen *oroš*, Tscheremissen *arša* (neben dem jüngeren, aus dem Slavischen entlehnten *ruša*), bei den Tschuwaschen *iraš*, den Tataren *areš*, *oroš* usw.[2])

[1]) *Der indogerman. Ablaut* § 604 (1900).

[2]) Zu den finnisch-ugrischen und türkischen Benennungen des Roggens vgl. Nemnich *Polyglotten-Lexikon d. Natgesch.* II 1269. Grimm

Die Sibilanten könnten alle diese Namen, gleich den vorhin genannten magyarischen, mordwinischen und tscheremissischen, als jüngere Entlehnungen aus dem Slavischen erscheinen lassen, aber der dem Slavischen fehlende anlautende Vokal charakterisiert sie als eine ältere selbständige Gruppe und stellt sie in engste Beziehung zu thrak. βρίζα und dem ihm zugrunde liegenden **u̯ruĝi̯ā*. Es ist ja immerhin möglich, daß die Namen aus dem Slavischen entlehnt sind; dies müßte dann zu einer Zeit geschehen sein, wo die slavischen Sprachen zwar die Assibilierung der Palatale schon durchgeführt, aber das anlautende *u̯* noch nicht abgeworfen hatten. Sie können jedoch ebenso wohl aus einer skythischen oder indoiranischen Sprache stammen, wie so manche Wörter der Turkidiome (vgl. oben S. 123), — wenn nicht die indogermanischen Namen umgekehrt einer türkischen Sprache entlehnt sind.[1])

*Gesch. d. d. Spr.*[4] 45 f. Pictet *Orig. Indo-europ.*[1] I 273 f. Hehn *Kulturpfl. u. Haustiere*[6] 538 = [7] 552. Ahlqvist *Die Kulturwörter d. westfinnischen Sprachen* 37. Miklosich *Et. Wörtb. d. slav. Sprachen* 285. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 52. Des letzteren Zusammenstellung des tatar. *areš* mit dem bei Plinius erwähnten Namen *asia* der Tauriner ist sprachlich unmöglich. Vgl. unten S. 452 u. oben S. 344.

[1]) Ist letzteres der Fall, so könnte auch der indoiranische Name des Reis, aind. *vrīhí*, afghan. *vrižē*, npers. *birinǰ* etc. (Horn *Grundr. d. npers. Etym.* S. 48. Uhlenbeck *Etym. Wb. d. aind. Spr.* 300), unbedenklich aus derselben Quelle abgeleitet werden, wie schon Jacob Grimm und Pictet wollten, was bei Annahme indogermanischer Herkunft des Wortes wegen der Verschiedenheit des Wurzelvokals nicht möglich ist. Die Arier hätten den Roggennamen dann auf ihrer Wanderung durch die sarmatischen und kaspischen Ebenen mit der Pflanze zugleich kennen gelernt und später im Osten auf den Reis übertragen. Mit dem Reis, der wahrscheinlich schon im 5. Jahrh., sicher aber durch die Feldzüge Alexanders des Großen in Griechenland bekannt wurde, bürgerte sich der iranische Name auch im Griechischen ein und zwar in doppelter Gestalt: einmal als ὄρινδα, ὀρίνδιον, der nasalierten iranischen Form entsprechend, wie sie in npers. *birinǰ*, armen. osset. *brinǰ* vorliegt (Hehn[6] 487 = [7] 497), anderseits als ὄρυζα, ὄρυζον, das auf eine nicht nasalierte ostiran. Form wie afghan. *vrižē* zurückgeht (Horn aaO.). Ὄρυζα, wie Hirt will, direkt mit thrak. βρίζα und den verwandten Namen des Roggens zu verbinden, geht der Bedeutung wegen nicht an.

Sei dem, wie ihm wolle, auf jeden Fall scheint mir durch den angeführten, weit verbreiteten ostfinnisch-türkischen Namen des Roggens das Schwergewicht dieser ganzen Namenfamilie von Thrakien aus weiter ostwärts nach den Ländern nördlich vom Schwarzen Meer verschoben zu werden, und das stimmt auffallend zu unsern obigen Ausführungen, wonach die Heimat der Roggenkultur in der sarmatischen oder kaspischen Ebene zu suchen wäre. Von hier aus hat sich die Pflanze, von hier aus auch der Name nordwärts zu den Slaven, Germanen und Westfinnen, westwärts nach Thrakien ausgebreitet.

Buschan,[1]) dem sich Pax[2]) anschließt, nimmt nun außerdem, wie beim Hafer, noch ein zweites selbständiges Ursprungsgebiet für den Roggen an, weil dem eben besprochenen Namen desselben eine besondere südeuropäische Benennung *sicali, secale* unvermittelt gegenüberstehe. Er meint, gleichzeitig mit der Entstehung einer Roggenkultur in der kaspisch-kaukasischen Ebene, bezw. dem Gebiet der untern Wolga, müsse man „auch in den nördlichen Balkanländern Versuche mit seinem Anbau angestellt haben, jedoch nicht in so ausgedehntem Maße wie im Osten Europas". In Thrakien und Makedonien sei damals vielleicht das Wort *sicale* entstanden.

Diese letztere Vermutung Buschans über die Heimat des etymologisch bislang unerklärten Namens *sicale, secale* hat auch mir viel Wahrscheinliches; ich möchte namentlich auf den neugriechischen Namen σίκαλι, den albanesischen *θékɛrɛ* und walach. *secâre*[3]) für Roggen mit altem intervokalem *k* hinweisen. Im übrigen kann ich aber dieser Hypothese gegenüber nur wiederholen, daß das Vorhandensein etymologisch verschiedener Namen einer Kulturpflanze in literarischer Zeit nicht notwendig eine multilokuläre Ent-

[1]) *Vorgeschichtl. Bot.* 52. 56.

[2]) *Ein Fund prähist. Pflanzen aus Schlesien* (s. Lit.) S. 2.

[3]) Diez *Et. Wtb. d. roman. Spr.*[4] 289. Nemnich (*Polyglotten-Lex. d. Natgesch.* II 1268) schreibt *ssékaré.*

stehung ihrer Kultur bedingt. Die Gegend, in der zuerst das Wort *sicale* für Roggen auftritt, ist allerdings zu einem Ausstrahlungszentrum für diesen Namen geworden, der durch Vermittlung des Latein in alle romanischen Sprachen eindrang; es ist damit aber noch nicht gesagt, daß der Ausgangspunkt des Namens zugleich auch das Ausstrahlungszentrum der Roggenkultur für die romanischen Länder gewesen ist, daß die Pflanze erst gleichzeitig mit diesem Namen in jene Länder gelangte. Der Name *sicale* könnte in gewissen Gegenden recht wohl einen älteren einheimischen ersetzt haben; vgl. die Verdrängung von lat. *far* durch *spelta*, von nhd. *spelz* durch *korn* oder *veesen* (S. 434) ua. Wenn aber die Heimat des Namens *sicale* auch wirklich zugleich ein Zentrum für die Verbreitung der Roggenkultur war, so liegt jedenfalls gar keine Veranlassung vor, darin mehr als ein sekundäres Ausstrahlungszentrum zu erblicken. Die Annahme, daß eine Grasart an zwei räumlich nicht sehr weit voneinander getrennten Punkten völlig unabhängig als Getreide in Kultur genommen sein sollte, wird von vornherein die Wahrscheinlichkeit gegen sich haben. Um sie zu beweisen, bedarf es jedenfalls schwerwiegenderer als bloß sprachlicher Gründe.

Ob die Griechen und Römer Roggen bauten, ist ebenso zweifelhaft wie beim Hafer. Der erste griechische Schriftsteller, der ihn erwähnt, ist Galen (131—200). Er sagt, er habe auf vielen Feldern Thrakiens und Makedoniens eine Getreideart gesehen, die in der Ähre und dem ganzen Habitus der asiatischen τίφη glich. Auf seine Frage nach dem einheimischen Namen derselben habe man ihm geantwortet, die ganze Pflanze wie auch der Same hieße βρίζα. Aus dem Samen, fügt er hinzu, würde ein schwarzes Brot von unangenehmem Geruch gemacht.[1]) Daß wir unter dieser βρίζα jedenfalls den Roggen zu verstehen haben, wurde schon erwähnt (S. 426). Auf der eigentlichen griechischen Halbinsel ist der Roggen in der klassischen und auch in der

[1]) *De Aliment. Facult.* 1, 13 (ed. Kühn S. 514).

späteren Zeit schwerlich je kultiviert worden. Er wird nach Fraas unter dem Namen βρίζα oder σίκαλε auch heute nur im thessalischen Gebirgslande und in Ätolien hie und da gebaut, meistens nur des langen Strohs wegen. Das Mehl gilt als gesundheitsschädlich.[1])

Auch den Römern war der Roggen zur Zeit der Republik unbekannt. Die älteste Nachricht, die wir überhaupt aus dem Altertum von ihm haben, findet sich bei Plinius (18, 141): *Secale Taurini sub Alpibus asiam vocant, deterrimum sed tantum ad arcendam famem; fecunda sed gracili stipula, nigritia triste, pondere praecipuum. Admiscetur huic far, ut mitiget amaritudinem eius, et tamen sic quoque ingratissimum ventri est. Nascitur qualicumque solo cum centesimo grano, ipsumque pro laetamine est.* Körnicke bemerkt mit Recht,[2]) es sei dies eine ausgezeichnete Schilderung unserer Pflanze.

Die keltische Bevölkerung der Poebene trieb, wie aus dem oben erwähnten Pfahlbautenfund vom Gardasee hervorgeht, schon zu den Zeiten der römischen Republik Roggenbau. Von den Kelten werden die ligurischen Tauriner ihn nebst dem keltischen Namen erhalten haben. Da der Name *asia* = **sasia*,[3]) der in den heutigen keltischen Sprachen (nkymr. corn. *haidd*, bret. *heiz*) die Gerste bezeichnet, von Haus aus 'Getreide, Korn' bedeutet, so scheint zu Plinius' Zeit Roggen die Hauptbrotfrucht der oberitalischen Kelten gewesen zu sein. Dem römischen Magen behagte das kräftige, nahrhafte Roggenbrot ebenso wenig wie den verweichlichten Verdauungsorganen vieler heutiger Kulturnationen. Indessen muß der Roggenbau später doch an Verbreitung gewonnen haben, denn im *Edictum Diocletiani* (a. 301) erscheint *centenum sive sicale* unter den Getreidepflanzen an dritter Stelle, gleich hinter Weizen und

[1]) Fraas *Synopsis plantarum florae classicae* 306. Körnicke *Handb. des Getreideb.* I 125.

[2]) Trotz Hostmann *Altgerm. Landwirtschaft* 60 f.

[3]) Das Fehlen des anlautenden *s* in *asia* beruht auf einem Schreibfehler, der durch das auslautende *s* von *Alpibus* veranlaßt wurde.

Gerste.[1]) In Norditalien hat sein Anbau sich hie und da bis auf den heutigen Tag erhalten. Sonst wird er in Südeuropa gegenwärtig fast nur in Gebirgsgegenden kultiviert.[2])

Wie in Oberitalien, so wurde nach Ausweis der Eingangs genannten Funde zur Kaiserzeit auch in den Alpengegenden und in Ungarn Roggen gebaut, doch spielte er hier überall nur eine nebensächliche Rolle.

Seine Hauptverbreitung fand er, von seiner eigentlichen Heimat abgesehen, bei den baltisch-slavischen, germanischen und finnischen Völkern. Die Roggenfunde in den slavischen Denkmälern Norddeutschlands aus dem Mittelalter, die Verbreitung des Roggenbaus in der Gegenwart, endlich der Name *roggen* selbst, der diesen drei Völkerfamilien gemeinsam ist, weist übereinstimmend darauf hin. Die Sprachgeschichte lehrt uns zugleich, daß die Einführung der Roggenkultur bei diesen Völkern erst nach Abzug der Gräko-Italiker erfolgt sein kann.[3]) Die nähere Betrachtung der germanischen Roggennamen im nächsten Kapitel wird uns eine noch genauere Datierung der Einführung des Roggenbaus in Mitteleuropa ermöglichen.

## VI. Zusammenfassung.

Die interessante Tatsache, die wir im Steinzeitalter beobachteten, daß von den Kulturpflanzen Mittel- und Nordeuropas nur die Getreide sich gleichmäßig über das

[1]) Ed. Mommsen S. 9. Über die Bedeutung des Namens *centenum* s. Blümner ebenda S. 63. In den Glossaren fehlt der Roggen allerdings gewöhnlich in der Liste der Getreidesorten. Aber Corp. Gloss. Lat. III 430, 7 βρίζα : *secale*.

[2]) Fischer-Benzon *Altd. Gartenflora* 165. Körnicke aaO. 125. Der heutige Name in Oberitalien ist *segale* oder *segala*.

[3]) Mejers Behauptung (im Correspondenzblatt d. deutschen Ges. f. Anthrop. 24, 121 ff.; 1893), der Roggen sei „das Urkorn der Indogermanen", ist völlig unbegründet, wie schon Buschan (*Vorgeschichtl. Botanik* 54) richtig hervorgehoben hat. — Auch Schade (*Altd. Wtb.*[2] 438) meint, der Roggen sei den Germanen früher bekannt gewesen als der Weizen, weil der Name des letztern das Vorhandensein einer dunkleren Kornart voraussetze. Aber dieses dunklere Korn war die Gerste. Vgl. oben S. 356 f.

ganze Gebiet verbreiteten, während die übrigen Pflanzen fast ausschließlich auf das zircumalpine Kulturgebiet beschränkt blieben, behält auch in der Bronzezeit volle Gültigkeit. Die Verteilung der verschiedenen Kornarten wird sogar eine noch gleichmäßigere, indem *Triticum compactum* Host, das aus der neolithischen Ära nur in den zircumalpinen Ländern belegt ist, während der Bronzezeit bis nach Dänemark vordringt. Auch der im Bronzealter neu aus dem Osten nach Mitteleuropa eingeführte Hafer (*Avena sativa* L.) ist noch im Lauf dieser Periode bis nach Nordeuropa gelangt. Nur der Spelz (*Triticum spelta* L.), der gleichfalls in der Bronzezeit zuerst auftritt, ist den Alpenländern eigentümlich geblieben und hat sich auch später nicht über Mitteldeutschland hinaus verbreitet. Einkorn und Emmer sind aus den nachneolithischen Perioden in Deutschland und Nordeuropa nicht wieder belegt. Hirsefunde fehlen in Deutschland aus der Bronzezeit; sonst sind Weizen, Gerste und Hirse in ganz Nord- und Mitteleuropa, wie in der Steinzeit, so auch in den folgenden Perioden bis zum Beginn der historischen Überlieferung gebaut worden.

Von den andern steinzeitlichen Kulturpflanzen hat vielleicht der Flachs gegen Ende dieser Periode bereits die Dänischen Inseln erreicht. Aber da wir als Anhaltspunkt für diese Vermutung bislang nur Reste eines Leinengewebes haben, und da bronzezeitliche Flachsfunde aus Deutschland bis jetzt nicht vorliegen, so läßt sich über diesen Punkt vorläufig nichts Sicheres aussagen.

Im übrigen hebt sich auch in der Bronzezeit das zircumalpine Kulturgebiet von dem deutschen und nordischen noch deutlich ab. Die Gemüse (Erbse, Linse) bleiben nach wie vor ein Reservatrecht der Alpenländer; sie werden durch die neu auftretende Bohne (*Vicia faba* L.) verstärkt. Der Spelz schließt sich dieser charakteristischen zircumalpinen Genossenschaft an. Mohn und Kulturapfel sind in nachneolithischer Zeit nicht mehr belegt, dürften aber trotzdem weiter gebaut sein.

Eine bedeutsame Verschiebung der Verhältnisse vollzieht sich im Lauf des Eisenzeitalters. Die Gemüse dringen nordwärts vor. Schon zur älteren Eisenzeit haben Erbse, Linse und Bohne Norddeutschland erreicht, auch der Flachsbau ist hier jetzt durch Samen sicher bezeugt. Wenn der Roggenfund von Camöse (S. 444) richtig bestimmt ist, so wäre ferner der Roggen schon um die Wende der Bronze- und Eisenzeit in Schlesien gebaut worden.

Wesentlich später gelangen diese Pflanzen in die nordischen Länder. Bohne und Roggen sind in Dänemark erst aus der späteren Eisenzeit, der Völkerwanderungsepoche, durch sichere Funde belegt; aus der gleichen Periode stammen die ersten wirklichen Reste des Flachses.[1]) Die Erbse scheint noch später aufzutreten; die Linse fehlt ganz.

Sonstige Kulturpflanzen sind bis jetzt durch die Archäologie aus der älteren Eisenzeit weder in Mittel- noch in Nordeuropa nachgewiesen. Aber die germanistische Sprachwissenschaft, der wir uns nunmehr zuwenden, wird uns den Nachweis führen, daß außer den genannten noch eine Anzahl weiterer Kulturpflanzen schon vor der Ankunft der Römer in Mittel- und Nordeuropa kultiviert worden sein müssen, von denen die Archäologie uns nichts meldet, während andere, einstmals im Norden gebaute Pflanzen sich südwärts zurückzogen.

[1]) Nach Ausweis von Sarauws Material im Kopenhagener Nationalmuseum.

ganze Gebiet verbreiteten, während die übrigen Pflanzen fast ausschließlich auf das zircumalpine Kulturgebiet beschränkt blieben, behält auch in der Bronzezeit volle Gültigkeit. Die Verteilung der verschiedenen Kornarten wird sogar eine noch gleichmäßigere, indem *Triticum compactum* Host, das aus der neolithischen Ära nur in den zircumalpinen Ländern belegt ist, während der Bronzezeit bis nach Dänemark vordringt. Auch der im Bronzealter neu aus dem Osten nach Mitteleuropa eingeführte Hafer (*Avena sativa* L.) ist noch im Lauf dieser Periode bis nach Nordeuropa gelangt. Nur der Spelz (*Triticum spelta* L.), der gleichfalls in der Bronzezeit zuerst auftritt, ist den Alpenländern eigentümlich geblieben und hat sich auch später nicht über Mitteldeutschland hinaus verbreitet. Einkorn und Emmer sind aus den nachneolithischen Perioden in Deutschland und Nordeuropa nicht wieder belegt. Hirsefunde fehlen in Deutschland aus der Bronzezeit; sonst sind Weizen, Gerste und Hirse in ganz Nord- und Mitteleuropa, wie in der Steinzeit, so auch in den folgenden Perioden bis zum Beginn der historischen Überlieferung gebaut worden.

Von den andern steinzeitlichen Kulturpflanzen hat vielleicht der Flachs gegen Ende dieser Periode bereits die Dänischen Inseln erreicht. Aber da wir als Anhaltspunkt für diese Vermutung bislang nur Reste eines Leinengewebes haben, und da bronzezeitliche Flachsfunde aus Deutschland bis jetzt nicht vorliegen, so läßt sich über diesen Punkt vorläufig nichts Sicheres aussagen.

Im übrigen hebt sich auch in der Bronzezeit das zircumalpine Kulturgebiet von dem deutschen und nordischen noch deutlich ab. Die Gemüse (Erbse, Linse) bleiben nach wie vor ein Reservatrecht der Alpenländer; sie werden durch die neu auftretende Bohne (*Vicia faba* L.) verstärkt. Der Spelz schließt sich dieser charakteristischen zircumalpinen Genossenschaft an. Mohn und Kulturapfel sind in nachneolithischer Zeit nicht mehr belegt, dürften aber trotzdem weiter gebaut sein.

Eine bedeutsame Verschiebung der Verhältnisse vollzieht sich im Lauf des Eisenzeitalters. Die Gemüse dringen nordwärts vor. Schon zur älteren Eisenzeit haben Erbse, Linse und Bohne Norddeutschland erreicht, auch der Flachsbau ist hier jetzt durch Samen sicher bezeugt. Wenn der Roggenfund von Camöse (S. 444) richtig bestimmt ist, so wäre ferner der Roggen schon um die Wende der Bronze- und Eisenzeit in Schlesien gebaut worden.

Wesentlich später gelangen diese Pflanzen in die nordischen Länder. Bohne und Roggen sind in Dänemark erst aus der späteren Eisenzeit, der Völkerwanderungsepoche, durch sichere Funde belegt; aus der gleichen Periode stammen die ersten wirklichen Reste des Flachses.[1]) Die Erbse scheint noch später aufzutreten; die Linse fehlt ganz.

Sonstige Kulturpflanzen sind bis jetzt durch die Archäologie aus der älteren Eisenzeit weder in Mittel- noch in Nordeuropa nachgewiesen. Aber die germanistische Sprachwissenschaft, der wir uns nunmehr zuwenden, wird uns den Nachweis führen, daß außer den genannten noch eine Anzahl weiterer Kulturpflanzen schon vor der Ankunft der Römer in Mittel- und Nordeuropa kultiviert worden sein müssen, von denen die Archäologie uns nichts meldet, während andere, einstmals im Norden gebaute Pflanzen sich südwärts zurückzogen.

[1]) Nach Ausweis von Sarauws Material im Kopenhagener Nationalmuseum.

## Elftes Kapitel.

### Die Kulturpflanzen der Germanen in vorrömischer Zeit.

Bei ihrem Eintritt in die Geschichte, kurz vor dem Beginn unsrer Zeitrechnung, finden wir die Germanen über einen großen Teil Nord- und Mitteleuropas ausgebreitet. Während die nordgermanischen Stämme die Dänischen Inseln und die südliche Hälfte der Skandinavischen Halbinsel bewohnten, waren die Deutschen eben im Begriff, die Rhein- und Donaulinie zu überschreiten, und die Ostgermanen hatten bereits das Schwarze Meer erreicht.

Bei der Ausbreitung der Germanen wiederholt sich unter unsern Augen in frühhistorischer Zeit ein ähnliches Schauspiel, wie es sich in grauen prähistorischen Epochen bei der Trennung des indogermanischen Urvolks in Einzelvölker abgespielt haben muß. Die verschiedenen germanischen Stämme streben nach allen Himmelsrichtungen auseinander. Viele von ihnen sind gänzlich verschollen oder haben nur geringe Spuren ihres Daseins hinterlassen. Von denen, die in Literaturdenkmälern weiter leben, haben die Goten sich schon geraume Zeit vor Christi Geburt von den Skandinaviern losgelöst, um im südlichen Rußland ein neues Reich zu gründen und von da aus in der Völkerwanderungszeit die südeuropäischen Länder zu überschwemmen. Die westgermanischen Angelsachsen auf der andern Seite beginnen etwa vom 3. Jahrhundert nach Christus an, sich im Westen eine zweite Heimat zu suchen. Die Sprachen beider, der Goten wie der Angelsachsen, haben sich somit im Abstand mehrerer Jahrhunderte von

dem Grundstock der germanischen Mundarten isoliert und sind eigne Wege gegangen.

Wenn wir nun aus einer Vergleichung der Kulturwörter der verschiedenen germanischen Sprachen Rückschlüsse auf die Kulturzustände des germanischen Urvolks vor der Trennung machen wollen, so dürfen wir offenbar aus dem übereinstimmenden Vorhandensein eines Worts in sämtlichen Dialekten einschließlich des Gotischen unbedenklich den Schluß ziehen, daß das betreffende Wort und die damit bezeichnete Sache den Germanen schon vor ihrer Trennung in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten bekannt war. Dieser Fall einer solchen allgemeinen Übereinstimmung ist aber bei Namen von Kulturpflanzen ein verhältnismäßig seltner, weil die vorwiegend biblische Übersetzungsliteratur der Goten nur wenige solcher Namen bietet. Literarisch bezeugt sind — von den jüngeren lateinischen Lehnwörtern abgesehen — gotische Benennungen für die Gerste, den Weizen, den Waid und (indirekt) den Apfel.

Weit häufiger ist der Fall, daß ein Name dem Deutschen, Englischen und Nordischen gemeinsam ist. So ist es beim Roggen, bei der Bohne, der Möhre, dem Lauch, dem Lein und dem Hanf. Auch hier werden wir in der Mehrzahl der Fälle annehmen dürfen, daß das betreffende Wort der germanischen Grundsprache angehörte und nur zufällig im Gotischen nicht bezeugt ist. Doch ist dieser Schluß nur dann gesichert, wenn die sprachliche Übereinstimmung sich auf prähistorische Funde, literarische Zeugnisse oder sprachliche Erwägungen allgemeiner Natur stützen kann, da Pflanze und Name an sich recht wohl erst in späterer Zeit nach dem Norden gelangt sein könnten.

Ähnlich liegt die Sache, wenn, wie beim Spelzweizen, nur das Deutsche und Englische, oder, wie beim Hafer, bei der Rübe und beim Mohn, wenn nur das Deutsche und Nordische in einem Namen übereinstimmen. In beiden Fällen würden wir a priori schließen müssen, daß die betreffende Pflanze vor der Auswanderung der Angelsachsen in den nordischen Ländern noch nicht oder nicht mehr

gebaut wurde, und nur auf Grund besonderer Kriterien der oben angegebenen Art läßt sich auch hier das höhere Alter einer solchen Pflanze für Nordeuropa beweisen.

Literarische Zeugnisse römischer Schriftsteller kommen übrigens für uns nur in ein paar vereinzelten Fällen: bei der Gerste, dem Weizen, dem Hafer und der Bohne, in Betracht. Weit belangreicher sind die Ergebnisse der Prähistorie.

## I. Getreide.

Die Resultate unsrer archäologischen Untersuchung über die Getreide (S. 454 f.) werden durch die Sprachwissenschaft teils bestätigt, teils ergänzt.

Namen für Gerste und Weizen sind allen germanischen Sprachen gemeinsam:

got. **baris* (in dem Adjektiv *barizeins*); anord. *barr*; ae. *bere*, me. *bēre*, ne. dial. *bear*; nordfries. *berre*, *bar*. Dem Hoch- und Niederdeutschen ist der Name fremd, dafür ahd. and. *gersta*, mhd. mnd. *gerste*, nhd. *gerste*, nnd. *gassen*, ndl. *gerst*. Doch vermute ich eine Spur des andern Namens in der, namentlich für die alte 6zeilige Gerste gelegentlich vorkommenden deutschen Benennung *bärengerste* (vgl. Pritzel-Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 184). Über die weitere Etymologie des Namens **bariz* s. oben S. 359ff.

got. *hwaiteis*; anord. *hveite*, dän. *hvede* etc.; ae. *hwæte*, me. *whēte*, ne. *wheat*; as. *hwēti*; ndl. *weit*; ahd. *weizzi*, mhd. *weitze*, nhd. *weizen*. Über die Etymologie s. oben S. 356.

Der Anbau von Gerste und Weizen wird somit für die germanische Urzeit durch Archäologie wie Sprachwissenschaft übereinstimmend bewiesen. Er wird außerdem durch das Zeugnis des Tacitus (*Germ.* 23) bestätigt.[1])

Höchst auffallend ist es, daß wir von der Hirse, die doch nach Aussage zahlreicher archäologischer Funde in

[1]) *Frumentum* ist Weizen, nicht Hafer, wie K. Kretschmer (*Histor. Geogr. v. Mitteleuropa* 153) im Anschluß an v. d. Goltz (*Gesch. d. deutschen Landwirtsch.* I 48, Anm. 2) fälschlich übersetzt.

Jütland und auf den Dänischen Inseln vom jüngeren Steinalter bis in die Völkerwanderungszeit kultiviert worden ist, weder einen angelsächsischen noch altnordischen Namen besitzen. (Engl. *hirse*, anord. *hirsi*, dän. *hirse*, schwed. *hirs* sind jüngere Entlehnungen aus dem Deutschen.) Da die Hirse heute in Nordeuropa nirgends mehr kultiviert wird und ihr Anbau daselbst auch aus mittelalterlicher Zeit nicht zu belegen ist, so erklärt sich das Fehlen eines altnordischen Hirsenamens wohl daher, daß die Hirsekultur schon vor dem Beginn der literarischen Überlieferung aus den nordischen Ländern südwärts zurückgewichen war.[1]) Der Umstand, daß auch die angelsächsischen Quellen die Hirse nicht kennen, scheint dafür zu sprechen, daß dieselbe in Schleswig-Holstein bereits vor der Auswanderung der Angelsachsen nicht mehr gebaut wurde; aber zwingend ist dieser Schluß nicht. Da auf einer Wohnstätte zu Stongaard bei Vejle an der Ostküste Jütlands aus der Völkerwanderungszeit noch Perlhirse gefunden worden ist,[2]) so muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß die Angelsachsen erst nach ihrer Niederlassung in Britannien die Hirse und ihren Namen vergessen haben.

Im größten Teile Deutschlands ist die Hirse bis in die Gegenwart ununterbrochen gebaut worden. Im Capitulare de villis Karls des Großen kommen beide Hirsearten vor. Hirsebrei war in Deutschland das ganze Mittelalter hindurch in Nord und Süd eine sehr verbreitete Volksnahrung; er ist in manchen Gegenden Mittel- und Süddeutschlands noch heute ein Lieblingsgericht des Landvolks, ähnlich wie sonst der Reisbrei, obschon die Hirsekultur gegenwärtig in Deutschland immer mehr zurückgeht.

Auch für die verschiedenen Spelzweizen fehlen altnordische Bezeichnungen; und da in Nordeuropa gegenwärtig Spelzweizen ebenso wenig wie Hirse gebaut werden, so dürften Einkorn und Emmer sich schon in vorlitera-

[1]) Über die Gründe dieses Zurückweichens vgl. oben S. 396 f.

[2]) Nach Ausweis der Sammlungen im Kopenhagener Nationalmuseum.

rischer Zeit aus Nordeuropa zurückgezogen haben. Das negative Zeugnis der Sprachwissenschaft wird in diesem Falle durch das Fehlen von archäologischen Funden der beiden Getreidearten in nachneolithischer Zeit gestützt; doch ist es mir zweifelhaft, ob der Rückzug der Spelzweizen aus dem Norden wirklich schon in der Bronzezeit begonnen hat. Das Angelsächsische hat, wie wir (S. 417. 422) sahen, einen Spelznamen mit den deutschen Mundarten gemein, der zwar nicht den Spelz im engeren Sinne (*Triticum spelta* L.), wohl aber Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank) oder Einkorn (*Tr. monococcum* L.) bezeichnete:

ae. *spelt* (gen. *speltes*) m.; mnd. *spelte*, ndl. *spelt*; ahd. *spelta* und *spelza* f., *spelzo* m., mhd. *spelte* f., *spelt* m. und *spelze* f., *spelz* m., nhd. *spelt* und *spelz* m.

Die genannten Spelzweizen, oder mindestens einer der beiden, müssen also in Schleswig-Holstein vor der Auswanderung der Angelsachsen noch gebaut worden sein.

Für den Hafer haben die deutschen und nordischen Sprachen einen übereinstimmenden Namen:

ahd. *habaro* m., mhd. *habere*, *haber*, nhd. *hafer* aus dem nd. neben dial. *haber*; and. *haƀoro*, *havoro* m., mnd. *haver*, nnd. *håƀer*, ndl. *haver*; anord. *hafri*, isl. *hafur*, dän. *havre*, schwed. *hafre*, *hafra* (neben dial. *hagre*, *hagra*),

während das Englische mit seinem ae. *āte*, pl. *ātan*, ne. *oat-*, *oats* für sich steht. Das in mittelenglischer Zeit auftretende und dialektisch in Nordengland und Schottland noch heute erhaltene *haver* ist nordisches Lehnwort. Man müßte aus dem Fehlen dieses Namens im Angelsächsischen, wenn sonst keine Zeugnisse vorlägen, unbedingt den Schluß ziehn, daß der Hafer den Angelsachsen erst in Britannien bekannt geworden sei, und daß er sich erst nach der Auswanderung der Angelsachsen von Deutschland nach Nordeuropa verbreitet haben könne. Dem widerspricht aber die sichere archäologische Tatsache, daß er schon zur Bronzezeit in Dänemark kultiviert wurde, und Plinius bestätigt uns, daß die Völker Germaniens ihn säten, und daß der Haferbrei ein besonders

beliebtes Nahrungsmittel bei ihnen war.[1]) Wir müssen also annehmen, daß auch die Angelsachsen in ihrer Heimat bereits Hafer bauten, und daß sie nur den gemeingermanischen Namen desselben zugunsten eines neugebildeten aufgegeben haben — eine Erscheinung, die ein interessantes Seitenstück zu dem Aussterben alter und dem Auftauchen neuer Namen von Kulturpflanzen in den älteren indogermanischen Sprachperioden bildet (vgl. auch oben S. 406. 434. 451).

Im Gegensatz zu den Benennungen für Hirse, Spelzweizen und Hafer ist merkwürdigerweise der Name der jüngsten aller Getreidearten, des Roggens, sämtlichen germanischen Sprachen mit einziger Ausnahme des Gotischen gemeinsam.

anord. *rugr*, dän. *rug*, schwed. *råg*; ae. *ryge*, ne. *rye*; afries. *rogga*; and. *roggo*, nnd. *roggen*, ndl. *rogge*; ahd. *rokko*, nhd. *roggen*. Über die weitere Etymologie s. oben S. 447 ff.

Die Übereinstimmung dieser germanischen Wörter mit der dem griechisch-thrakischen βρίζα, βρύζα zugrunde liegenden Namensform **ᵾruĝiā* hinsichtlich des Gutturals lehrt, daß erstere die germanische Lautverschiebung nicht mitgemacht haben. Der Name des Roggens, und mit ihm natürlich der Roggen selbst, kann also erst nach 400 vor Chr. zu den Germanen gelangt sein, was recht gut zu den Ergebnissen der Archäologie stimmt.

Anderseits zeigt uns die Verschiedenheit der Gutturallaute in den germanischen und slavischen Wörtern, daß Name und Pflanze nicht erst, wie Buschan[2]) auf Grund der vielen mittelalterlichen Funde annimmt, durch die Slaven nach Norddeutschland gebracht sein können. Wahrscheinlich war der Roggen den Germanen schon mehrere Jahrhunderte vor Christus bekannt. Die S. 444 erwähnten schlesischen Roggenfunde aber würden, wenn sie wirklich dem 6. oder 7. Jahrhundert vor Chr. entstammen, wohl noch in die vorgermanische Epoche Schlesiens fallen,

[1]) *Nat. Hist.* 18, 149: *quippe cum Germaniae populi serant eam [avenam] neque alia pulte vivant.*

[2]) *Vorgeschichtl. Botanik* 54.

obschon wir keine sichere Chronologie für den Eintritt der ersten germanischen Lautverschiebung haben.

Ob der Roggen bereits zur Zeit des engeren Zusammenwohnens der germanischen Stämme über Deutschland hinaus nach Nordeuropa gelangt war, läßt sich nicht mit Gewißheit entscheiden, da er hier archäologisch erst aus der nachchristlichen Ära belegt ist. Sicher ist nur, daß die Angelsachsen bereits vor ihrer Auswanderung Roggenbau trieben, da der angelsächsische Name *ryge* nach Ausweis des Lautstandes altes Erbgut ist; und die formale Übereinstimmung von ags. *ryge* mit anord. *rugr* (urgerm. Grundform **rug-iz*) gegenüber nd. *roggo*, obd. *rokko* (urgerm. Grundform **roggn-*, älter **rug-n-*) beweist, daß auch die Nordgermanen schon zur Zeit ihres näheren Zusammenlebens mit den Angelsachsen den Roggen kannten.[1]) Möglicherweise hängt der Name der Rugier mit dem Roggenbau zusammen. Letzterer dürfte nach dem Gesagten auch auf norddeutschem, angelsächsischem und nordgermanischem Gebiet doch wohl mindestens bis an den Anfang unsrer Zeitrechnung zurückreichen. Dafür spricht auch der Roggenfund aus der römischen Niederlassung bei Haltern an der Lippe (S. 445).

## II. Gemüse.

Die Ergebnisse der prähistorischen Forschung über die Gemüsepflanzen (S. 454 f.) werden durch die Sprachwissenschaft nicht unwesentlich berichtigt und vervollständigt.

Hinsichtlich der Linse allerdings decken sich die philologischen Tatsachen genau mit den archäologischen. Das Angelsächsische und Altnordische kennt keinen Namen für die Linse, wodurch es zur Gewißheit wird, daß diese Kulturpflanze in altgermanischer Zeit in Nordeuropa nicht gebaut worden ist. Was den deutschen Namen ahd. *linsi* f. und

[1]) Möller (Anz. f. deutsches Altert. 22, 148, Anm. 1; 1896) hat die Übereinstimmung des ags. und anord. Namens gegenüber dem afries. und deutschen als Beweis für die Herkunft der Angeln aus Schleswig benützt.

*linsîn* n., mhd. nhd. *linse* f. anlangt, so entscheidet sich Kluge in seinem Aufsatz über die *Vorgeschichte der altgermanischen Dialekte* (1897)[1] für Entlehnung derselben aus lat. *lens*, während er in der 6. Auflage seines *Etymologischen Wörterbuchs* (1899) die Frage unentschieden läßt. Im letztern Sinne spricht sich auch Schrader[2] aus, wogegen Heyne[3] der Ansicht ist, daß das deutsche Wort aus dem Lateinischen stammen müsse. Da die Linse nicht, wie Heyne meint, „durchaus späterer Übernahme" ist als Erbse und Bohne, vielmehr nach Maßgabe der archäologischen Funde ebenso wie diese den Südgermanen lange vor der Ankunft der Römer bekannt gewesen sein muß, so ist mir eine Entlehnung des deutschen Namens aus dem lateinischen unwahrscheinlich. Die beiden werden aus gemeinsamer Quelle geflossen sein, auf die auch akslav. *lęšta* aus **lentja* und lit. *lènszis* 'Linse' zurückgehn.

Für die spätere Zeit wird uns der Anbau der Linse in Mitteleuropa durch die Lex Salica[4] und das Breviarium Karls des Großen[5] bezeugt.

Auch bei der Erbse stimmen die Aussagen der Archäologie und Sprachwissenschaft überein. Wir haben einen einheimischen Namen dieser Pflanze, an dem aber nur die deutschen und nordischen Dialekte teil haben.

ahd. *araweiz* f., mhd. *arweiz*, *ęrweiz*, nhd. *erbse* f.; and. *ęrit*, nnd. *arwten*, *arwken*; mndl. *erwt*, nndl. *ert*; anord. *ertr* plur., dän. *ert*, schwed. *ärt*.

Dem Angelsächsischen ist das Wort fremd, hier findet sich statt dessen das lateinische Lehnwort *pise*, ne. *pea*. Das spärlich belegte ae. *earfe* ist wahrscheinlich aus lat. *ervum* entlehnt.[6] Da prähistorische Funde der Erbse aus

---

[1]) Pauls Grundriß d. germ. Philologie[2] I 339.

[2]) *Reallexikon d. indogerm. Altertumskunde* 504 (1901).

[3]) *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 65 (1901).

[4]) ed. Geffcken c. 27, 7 (S. 25): *lenticlaria* 'Linsenfelder'.

[5]) v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 101 f.

[6]) Vgl. Pogatscher *Lautlehre d. griech., lat. u. roman. Lehnworte im Altengl.* § 97. 105 f. 315 f. Kluge *Et. Wtb. d. deutschen Spr.*[6] 97.

Nordeuropa bis jetzt fehlen, so dürfen wir wohl annehmen, daß die Erbse und ihr Name den Angelsachsen in ihrer schleswig-holsteinischen Heimat noch nicht bekannt war, sondern daß sie erst nach dem Abzuge derselben nach Nordeuropa gelangte. Der Fall ist also entgegengesetzt zu beurteilen wie beim Hafer.

Der germanische Erbsenname ist aus demselben archäologischen Grunde wie bei der Linse nicht als eine Entlehnung aus griech. ὄροβος, ἐρέβινθος oder lat. *ervum* aufzufassen. Alle diese Wörter dürften vielmehr aus der gleichen Quelle entsprungen sein. Die Verschiedenheit der Endungen darf nicht stören. Kulturwörter sind bei ihren Wanderungen von Mund zu Mund oft unberechenbaren Umwandlungen und Verstümmelungen ausgesetzt; die Bemühungen der Sprachwissenschaft, solche Namensformen auf eine lautgesetzliche Ratio zurückzuführen, werden in vielen Fällen vergeblich sein. Man denke nur an ein Wort, wie nhd. *zwetsche*, das Kluge wohl mit Recht von lat. (*prunum*) *damascenum* ableitet.

Die Erbse ist in einem Pfahlbau zu Fulda aus der Römerzeit nachgewiesen.[1]) Ihr Anbau wird uns ferner durch die Lex Salica[2]) und durch das Breviarium und das Capitulare de villis Karls des Großen[3]) bezeugt.

Bei der Bohne kommen wir von sprachwissenschaftlichen Grundlagen aus zu einem von dem archäologischen abweichenden Ergebnis. Wir haben einen gemeingermanischen Bohnennamen, der nur dem Gotischen fehlt.

ahd. *bōna* f., mhd. *bōne*, nhd. *bohne*; mnd. *bōne*, nnd. *bōn*; ndl. *boon*; ags. *bēan*, ne. *bean*; awnord. *baun*, aschw. *bøn*, *bøna*, nschwed. *böna*, adän. *bøn*, *bøne*, ndän. *bønne*.

Die Saubohne,[4]) obwohl in Dänemark erst in der Völker-

[1]) J. Vonderau *Pfahlbauten im Fuldathale.* Fulda 1899. S. 31.

[2]) Geffcken aaO.: *pissaria* 'Erbsenfelder'.

[3]) v. Fischer-Benzon aaO. 95 ff.

[4]) Nur um diese (*Vicia faba* L.) kann es sich nach unsern früheren Ausführungen (S. 400 f.) handeln, was angesichts von Heynes Bemerkung *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 66 nochmals zu betonen vielleicht nicht überflüssig ist.

wanderungszeit durch Funde belegt, dürfte also, ähnlich wie der Roggen, schon vor der Auswanderung der Angelsachsen in Nordeuropa kultiviert worden sein. Ihr Anbau reicht daselbst wahrscheinlich bis in die vorchristliche Zeit zurück. Wenn freilich Plinius (*Nat. Hist.* 4, 97 u. 18, 121) berichtet, die römischen Soldaten hätten die Nordseeinsel Burcana (das heutige Borkum?) wegen der Menge der dort angeblich wild wachsenden Bohnen *Fabaria* genannt, und wenn derselbe Autor an einer andern Stelle (4, 94) eine Nordseeinsel mit dem augenscheinlich germanischen Namen *Baunonia* 'Bohneninsel' erwähnt, so ist unter diesen wildwachsenden *fabae* nach Buchenau, De Candolle und Krause nicht die Saubohne, sondern eine Erbsenart, *Pisum maritimum*, zu verstehen,[1]) die noch heute auf den Dünen der Nordseeinseln massenhaft wild vorkommt.

In späterer Zeit wird der Anbau von Saubohnen durch die Lex Salica,[2]) sowie durch das Breviarium und Capitulare de villis Karls des Großen[3]) bezeugt. Da im Capitulare (c. 70) von *fabae maiores* die Rede ist, waren damals offenbar beide Arten in Kultur, die kleinere vielleicht als Viehfutter, wie heute.

Aber außer der Bohne weist uns die Sprachwissenschaft noch andere Gemüse nach, die den germanischen Völkern in ihrer Gesamtheit schon vor der Ankunft der Römer bekannt waren. Über das Deutsche, Englische und Nordische erstrecken sich die Gleichungen:

ahd. *louh* m. 'porrum, cepa, prasson', mhd. *louch*, nhd. *lauch* 'Allium'; nnd. ndl. *look*; ags. *lēac*, ne. *leek*; awnord. *laukr*, aschwed. *løker*, nschwed. *lök*, ndän. *løg*. — Aus dem Germanischen drang das Wort ins Finnische als *laukka*, ins Litauische als *lukai*, ins Slavische als akslav. *lukŭ* 'Zwiebel', nslov. bulg. kroat. *luk*, serb. czech. *luk* 'Lauch', russ. *lukŭ*. Vgl. Miklosich *Et. Wb. d. slav. Spr.* 176.

[1]) Anders Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 212.

[2]) Geffcken aaO.: *favaria* 'Bohnenfelder'.

[3]) v. Fischer-Benzon aaO. 100. 183.

ahd. *morha, moraha* f. 'gelbe Rübe', mhd. *morhe, mörhe*, nhd. *möhre, mohr-rübe*; ags. *moru* aus **morhu*, ne. *more* (selten) 'Möhre'; dän. dial. *morœ, mōrrōd, mōrrøw* 'Möhre' und 'Pastinak', schwed. *morot* 'Möhre'. Vgl. Björkman Zeitschr. f. d. Wortf. 2, 223 f. — Urverwandt sind nslov. serb. czech. *mrkva* 'gelbe Rübe', russ. *morkovĭ*, bulg. *morkovi* dass.; griech. βράκανα neutr. pl. 'wildwachsendes Gemüse' aus **mṛkənom*. Vgl. E. Zupitza *Germ. Guttur.* 135; Prellwitz *Et. Wb.* 52. Anders Miklosich aaO. 192; Kluge *Et. Wb.* ⁸271; Schrader *Reallex.* 546.

Nur im Angelsächsischen und in den neueren deutschen und nordischen Sprachen belegt ist der Name:

ae. *hramsa* 'Bärenlauch', ne. nhd. dän. schwed. *rams* dass. Vgl. oben S. 351.

Auf das Deutsche und Nordische beschränkt ist:

ahd. *ruoba* und *rāba* f., mhd. *ruobe, rüebe* und *rābe*, nhd. *rübe* etc.; mnd. *rove*, nnd. *röben*; aschw. *rōva*, nschwed. *rofva*, dän. *roe*. S. oben S. 350.

Daß auch die beiden letztern Namen zum angestammten Wortschatz des urgermanischen Grundvolks gehörten, kann angesichts ihrer großen Verbreitung in den verwandten Sprachen, die sich bei dem ersten auf alle europäisch-indogermanischen Idiome mit Ausnahme des Lateinischen, beim zweiten auf alle außer dem Keltischen erstreckt, kaum zweifelhaft sein.

Wir haben es bei diesen vier Namenfamilien mit Pflanzen zu tun, die sämtlich in einem großen Teil Europas heimisch sind. *Daucus carota* L. und mehrere *Allium*-Spezies sind in dem ganzen Erdteil weit verbreitet; die *Brassica*-Arten mit fleischigen Wurzeln sind nach De Candolle ursprünglich im gemäßigten Europa bis hinauf nach Dänemark, Skandinavien und Finnland zu Hause.[1]) Alle diese Gewächse können also recht wohl in Europa selbst zuerst in Kultur genommen sein.

Daß wir in den obigen Namen, wenigstens zur germanischen Zeit, wirklich Bezeichnungen für kultivierte

[1]) *Ursprung d. Culturpfl.* 46 ff.

Pflanzen zu erblicken haben, ergibt sich außerdem aus verschiedenen Erwägungen. Für den Namen *lauch* fällt die frühzeitige Entlehnung in die baltischen, slavischen und finnischen Sprachen ins Gewicht: es ist kaum denkbar, daß sich die Benennung einer wildwachsenden Pflanze als Lehnwort über so viele Sprachen verbreitet haben sollte. Von der Möhre (*Daucus carota*) sind schon in dem steinzeitlichen Pfahlbau von Robenhausen Samenkörner gefunden worden (s. oben S. 297). Die Sippe *rāpa : rübe*, die ein nahezu gesamteuropäisches Geltungsgebiet hat, wird durch ihre verworrenen Lautverhältnisse als Wandername gekennzeichnet (s. oben S. 351), was ebenfalls dafür spricht, daß sie die Benennung einer Kulturpflanze war. Nur der Bärenlauch (*Allium ursinum*) wird, wie in indogermanischer Zeit, vorwiegend in wildwachsendem Zustande verwertet worden sein, da der Name fast in allen Sprachen eine wilde Lauchart bezeichnet.

Wir dürfen sonach mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die gelbe Möhre (*Daucus carota* L.), die Rübe (*Brassica rapa* L.) und mindestens eine *Allium*-Art von den germanischen Völkern schon in der Zeit ihres engeren Zusammenlebens, also in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten, kultiviert wurden. Wenn freilich Plinius (*Nat. Hist.* 19, 90) berichtet, daß Tiberius sich seine Mohrrüben (*siser*) alljährlich aus Germanien habe kommen lassen, und daß der Rettich (*raphanus*) in Germanien die Größe eines Kindskopfs erreiche (19, 83), so ist nicht etwa an einheimische Möhren und Rettiche zu denken, die von den Germanen selbst kultiviert worden wären, sondern es handelt sich hier um eingeführte römische Sorten, die in den rheinischen Kolonien gezogen wurden und unter dem kühlen Himmel Germaniens besonders gut gediehen. Die Erwähnung des Kastells Gelduba am Rhein läßt darüber keinen Zweifel zu.[1])

[1]) In diesem Punkte hat v. d. Goltz (*Gesch. d. deutsch. Landwirtsch.* I 49 f.) vollkommen recht.

Für den Anbau der genannten Pflanzen in späterer Zeit haben wir ein literarisches Zeugnis im Capitulare de villis Karls des Großen.[1]) —

Die Sprachforschung führt uns endlich noch auf zwei weitere Pflanzen, ursprünglich Ackerunkräuter, die als Küchenpflanzen verwertet wurden.

Gemeingermanisch, vielleicht sogar schon vorgermanisch ist die Gleichung:

ahd. *malta, molta, melda* f. 'atriplex', mhd. nhd. *melde* f., bair.-österreich. *molten*; mnd. *melde*, nnd. *mellen, mell*; ae. *melde* f., ne. dial. *meals, meedles* (mit Metathese von *ld* zu *dl*), *melgs, milds, miles, mailes*; aschwed. *molda* m., *mæld, mældyrt* (nach Björkman Zeitschr. f. d. Wortforschung 2, 223 und Falk-Torp *Etym. Ordbog* I 508), nschwed. *molla, mäll*, dän. *meld*, norw. dial. *meldestokk*. Der Name bezeichnet in allen Dialekten übereinstimmend die *Atriplex*- und *Chenopodium*-Arten. Björkman (aaO.) bringt ihn wohl richtig mit der Wurzel *mel-* 'mahlen, Mehl' zusammen, indem er auf die weißlich bestäubten Blätter der Pflanze hinweist. Vgl. auch Falk og Torp aaO. Urverwandt ist vielleicht das von Kluge (*Et. Wb.*[6] 266) herangezogene gr. βλίτον (für *μλίτον) 'Melde'.

*Chenopodium*-Samen gehören nach Heer[2]) zu den häufigsten Vorkommnissen in dem Schlamm der steinzeitlichen Pfahlbaute von Robenhausen und erscheinen auch in der von Moosseedorf. Die Meldenarten dienten früher vielfach als Gemüse und vertraten etwa die Stelle unsers Spinats. In Süddeutschland werden sie hie und da noch heute gegessen. Ähnlichen Zwecken dürften sie schon zur Steinzeit bei den Pfahlbauern der Schweiz gedient haben. Auch die Samen wurden vielleicht in irgend einer Form genossen; sie werden in Südrußland noch jetzt in Zeiten der Hungers-

[1]) Vgl. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 112. 116. 142. 183.

[2]) *Pflanzen d. Pfahlbauten* 19. Vgl. auch Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 150.

not als Ersatz für Brot zu einem Teig verbacken.[1]) Wenn die Zusammenstellung des germanischen Namens *melde* (urgerm. **meldōn-*, **maldōn-*) mit griech. βλίτον richtig ist, so würde man daraus schließen dürfen, daß die europäischen Indogermanen die Melden bereits vor dem Abzug der Griechen nach Süden kannten und verwerteten. Ob die heimische Pflanze zu diesem Zwecke gelegentlich kultiviert, oder ob, was wahrscheinlich, nur die wildwachsenden Kräuter eingesammelt wurden, läßt sich nicht entscheiden. Unter den *adripias*, die nach dem Capitulare de Villis c. 70 in den karolingischen Gärten gezogen werden sollten, ist wohl die aus Südeuropa eingeführte Gartenmelde (*Atriplex hortensis* L.) zu verstehen.[2])

Auf das Englische und Niederdeutsche beschränkt, aber hier jedenfalls alt, ist der Name der Senfpflanze:

ae. *cedelc* und *čedelc* 'mercurialis', ne. *cadlick*, *cadlock*, *callock*, *kedlock*, *kellock*, *kellocks*, *kelk*, *kelks*, *chadlock*, *chedlock* 'Sinapis arvensis und alba, Raphanus raphanistrum'; nnd. *keddik*, *köddik*, *kiddik*, *kiidik*, *kudäk*, *kötk*, *kiitk*, *keck*, *kök* 'Sinapis arvensis, Raphanus raphanistrum'. Trotz des Ausweichens der Bedeutung des ae. Namens kann die Identität der Wörter nicht zweifelhaft sein.

*Sinapis alba* und *S. arvensis* L. sowohl wie *Raphanus raphanistrum* L. sind trotz ihrer großen spontanen Verbreitung in der Gegenwart von Haus aus kaum in Mitteleuropa heimisch, sondern wahrscheinlich als Ackerunkräuter aus dem Süden eingeführt.[3]) Die entschiedene Altertümlichkeit des niederdeutsch-englischen Namens, der bei all seiner etymologischen Undurchsichtigkeit doch sicher ein echt germanisches Wort ist, spricht dafür, daß die Einführung der Pflanzen schon vor die Römerzeit fällt. Von dem Senfkraut wurde im Mittelalter nicht bloß der Same

[1]) Vgl. Buschan aaO.

[2]) S. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 127.

[3]) Vgl. Watson *Cybele Britannica* 1, 161 ff. 166; *Compendium* 104 f. Buschan aaO. 244 f.

verwertet, sondern auch die Blätter wurden benützt und als Gemüse genossen.[1]) Ähnlich dürfte es in älterer Zeit gewesen sein. Ob der Senf direkt kultiviert wurde, ist, wie bei den Melden, ungewiß. Im Capitulare de villis erscheint *sinape* unter den anzubauenden Pflanzen. Die Verwendung der Samen zur Senfbereitung ist bei den Germanen wohl erst in römischer Zeit bekannt geworden, wie das Lehnwort got. *sinap*, ae. *senep*, nnd. *semp*, ahd. *sënaf*, mhd. *senef*, *senf*, nhd. *senf* vermuten läßt.

### III. Pflanzen der Technik.

Die von Hehn[2]) ua. vertretene Ansicht, daß das gemeingermanische Wort *lein*, wie auch die keltischen und slavischen Namen verhältnismäßig junge Entlehnungen aus den klassischen Sprachen seien, ist von Schrader im Hinblick auf die große und frühzeitige Verbreitung und die reich gegliederte Verwandtschaft des Wortes mit Recht abgelehnt worden. Heynes Vermutung, *Lein* sei „ein altes Lehnwort wie *Hanf*, und wahrscheinlich mit der Sache früh von den Skythen her durch ganz Europa gedrungen",[3]) scheitert an dem Fehlen des Namens im Indoiranischen einerseits und an der steinzeitlichen Kultur des Flachses im Alpengebiet anderseits. Der Name *lein* gehört sicher zum uralten Sprachgut der europäischen Indogermanen (vgl. oben S. 349 f.), und es kann demnach auch nicht zweifelhaft sein, daß der Flachsbau den germanischen Völkern schon in der Urzeit bekannt war.

Seine Ausdehnung und Bedeutung bei den Germanen wird durch das Auftreten zweier neuer, speziell germanischer Namen für Flachs bestätigt, von denen der erste dem Deutschen mit dem Englischen, der zweite dem Deutschen mit dem Nordischen gemeinsam ist.
ahd. *flahs* m., mhd. *vlahs*, nhd. *flachs* m.; nnd. *flas*, ndl. *vlas*;

[1]) v. Fischer-Benzon aaO. 108.
[2]) *Kulturpflanzen u. Haustiere*[7] 175 f.
[3]) *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 18.

ags. *fleax* n., ne. *flax* 'Flachs'. Zur idg. Wurzel *plek-* 'flechten' : gr. πλέκειν, ahd. *flehtan* etc.

ahd. *haro* m. 'linum' (gen. *harwes*), mhd. *har* (gen. *harwes*), nhd. *haar* m. 'Flachs'; anord. *hǫrr* m. 'Flachs' (dat. *hǫrve*). Über die weitere Etymologie vgl. Kluge *Et. Wtb. d. deutschen Spr.*[6] sv. *Haar*[1] *u. Hede.*

Das Zeugnis der Sprachwissenschaft stimmt also zu dem Ergebnis der archäologischen Forschung (S. 332. 398. 454 f.), wonach der Flachs — ob in der Form des *Linum usitatissimum* oder des *L. angustifolium*, ließ sich nicht entscheiden — vielleicht schon gegen Ende der Bronzezeit Dänemark erreichte, sicher aber zur älteren Eisenzeit in Norddeutschland kultiviert wurde. An die füher erwähnten vorgeschichtlichen Belege reihen sich in historischer Zeit ein Fund von gehecheltem und ungehecheltem Flachs aus dem Pfahlbau von Fulda (spätrömische Epoche)[1]) und die Leinenreste aus der mittelalterlichen Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser (10. bis 11. Jahrh.).[2])

Auch die römischen Schriftsteller, wie Plinius (*Nat. Hist.* 19, 8 f.) und Tacitus (*Germ.* 17), bestätigen uns die Bekanntschaft der Germanen mit Flachsbau und Leinenweberei, die nach Plinius ebenfalls in ganz Gallien verbreitet waren. Beide Schriftsteller berichten übereinstimmend von der Vorliebe der germanischen Frauen für leinene Kleider, die in unterirdischen Räumen gewoben wurden. Nichts berechtigt uns, mit von der Goltz anzunehmen, „daß die Germanen leinene Gewänder und deren Herstellung erst von den Galliern kennen lernten", daß sie von ihnen die Kunst des Webens überkommen und dann auch selbst angefangen hätten, Flachs zu erzeugen.[3]) Vielmehr spricht alles dafür, daß Flachsbau und Leinenweberei bei den Germanen ein Erbstück aus grauer Vorzeit sind.

Die Sprachwissenschaft weist uns aber außer dem Flachs noch zwei weitere zu technischen Zwecken gebaute Pflanzen

[1]) Vonderau *Pfahlbauten im Fuldathale* S. 9.

[2]) Wittmack u. Buchwald Ber. d. d. Bot. Ges. 20, 27 (1902).

[3]) *Gesch. d. deutschen Landwirtschaft* I 48 f.

für die ältere germanische Zeit nach, von denen die Archäologie nichts weiß: den Hanf und den Waid.

Zum Flachs muß sich schon in vorgermanischer Zeit der Hanf (*Cannabis sativa* L.) gesellt haben, da sein germanischer Name die erste Lautverschiebung mitgemacht hat.

gr. κάνναβις, lat. *cannabis* (griech. Lehnwort); alban. ***kanɛp***; akslav. nslov. ***konoplja*** 'Hanf', serb. ***konoplje***, czech. ***konopě***, sorb. poln. russ. ***konop***; lit. ***kanapės***, apreuß. ***knapios*** 'Hanf'; ahd. ***hanaf*** m., mhd. ***hanef***, ***hanf***, nhd. ***hanf***; nnd. ***hemp***; ags. ***hænep***, ne. ***hemp***; awnord. ***hampr*** m., aschwed. ***hamper*** m. und ***hampa*** f., nschwed. ***hampa***, dän. ***hamp***.

Aber der Name kann anderseits nicht bis in die indogermanische Urzeit, ja nicht einmal bis in die Epoche vor dem Abzug der Griechen nach Süden zurückreichen, da der Hanf zur Zeit des Herodot (im 5. Jahrh. vor Chr.) den Griechen noch unbekannt war, während er damals im südlichen Rußland schon gebaut wurde. Wahrscheinlich haben die Germanen den Hanf und seinen Namen etwa im 4. oder 5. Jahrhundert vor Chr. von demselben südosteuropäischen Volke erhalten, von dem er direkt oder indirekt auch den Griechen übermittelt wurde. Nach einer sehr ansprechenden Vermutung Schraders[1]) liegt die einfachste Form des Namens in dem čeremissischen *keńe*, *kińe* 'Hanf' vor, während der zweite Bestandteil *-bis* oder *-pis* in der syrjänischen und wotjakischen Benennung des Hanfes (oder ursprünglich der Nessel) *piš*, *puš* seine Entsprechung finden würde, so daß also *cannabis* eigentlich 'Hanfnessel' bedeutete.

Der Hanf, der dem semitisch-ägyptischen Kulturkreis im Altertum fremd war, wächst südlich des Kaspischen Meers, ferner in Süd- und Mittelrußland und Sibirien wild.

[1]) Bei Hehn *Kulturpfl. u. Haustiere*[6] 188 f. = [7] 190 f.; *Reallex.* 331. Zur Etymologie des Namens vgl. noch Kluge *Et. Wb. d. d. Spr.*[6] sv. Über Heimat und Verbreitung der Pflanze außerdem: Hehn aaO.[6] 186 ff. = [7] 188 ff. nebst Englers Bemerkung dazu [6] 188 = [7] 190. De Candolle *Urspr. d. Kulturpfl.* 183 ff. Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 115 ff. v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenfl.* 87 f.

Die Heimat seiner Kultur ist wahrscheinlich im nordwestlichen oder zentralen Asien, vielleicht auch in Südrußland zu suchen.

Wenn der Hanf und sein Name auch schon im 4. oder 5. Jahrhundert bis zu den Germanen vorgedrungen war, so braucht er darum doch noch nicht allen germanischen Stämmen in so früher Zeit bekannt geworden zu sein. Bei dem Mangel jeglicher prähistorischer Funde ist es sehr wohl möglich, daß er zu den Nordgermanen erst verhältnismäßig spät gelangte; doch hatten die Angelsachsen ihn sicher schon vor ihrer Auswanderung kennen gelernt.

Über Hanfbau im Mittelalter berichten das Capitulare de villis und das Breviarium Karls des Großen.[1])

Der Name des Waid (*Isatis tinctoria* L.) läßt sich in die urgermanische Periode zurück verfolgen. Er fehlt nur dem Altnordischen, hat dafür aber Verwandte in den südeuropäischen Sprachen.

lat. *vĭtrum* n. 'Waid; blaue Farbe; Glas'; griech. ἰσάτις (aus *Fιτ-σάτις?) 'Waid'; got. *wisdila* 'Waid',[2]) ahd. mhd. *weit* m., nhd. *waid*, ndl. *weede*, ags. *wād*, ne. *woad*; vgl. ferner die Form *waisdo* im Capitulare de villis 43. Die lautlichen Verhältnisse der verschiedenen Formen sind schwer zu beurteilen. — Aus dem Deutschen sind entlehnt: 1. die neueren nordischen Namen dän. schwed. *vede, vejde*, norw. *vajd*; 2. die romanischen: frz. *guède*, it. *guado*; 3. die slavischen: czech. *vejt* 'Waid', russ. *vajda*.

Da der Waid in verschiedenen Gegenden Europas einheimisch ist, so ist es am wahrscheinlichsten, daß die germanischen, lateinischen und griechischen Namensformen auf Urverwandtschaft beruhen, und daß der Waid schon vor dem Abzuge der Griechen und Italiker nach Süden als wichtiges Mittel zum Blaufärben in Be-

[1]) Vgl. v. Fischer-Benzon aaO. 87. Schrader *Reallex.* 331.

[2]) Rose *Anecdota Graeca et Graecolatina* 2, 117: *isatis, quam Gothi uisdilęm vocant, tinctores herbam vitrum.*

nutzung genommen war. Auch die Verschiebung des griechisch-lateinischen *t* zu *d* im Germanischen spricht dafür, daß das Wort zum alten Erbgut gehört. Den Nordgermanen freilich scheint die Pflanze erst spät bekannt geworden zu sein.

Daß der Waid in altgermanischer oder sogar in vorgermanischer Zeit bereits angebaut wurde, läßt sich nicht mit Sicherheit behaupten; vielleicht wurden nur die wildwachsenden Exemplare gesammelt. Aber bei der Seltenheit der Pflanze ist doch ein frühzeitiger Anbau wahrscheinlich. Im Mittelalter wurde der Waid sehr viel kultiviert; in neuerer Zeit ist er durch den Indigo und die Anilinfarben verdrängt worden.

### IV. Mohn.

Prähistorische Samen des Mohns (*Papaver setigerum* DC.) sind außerhalb der schweizerischen Pfahlbauten in Mittel- und Nordeuropa bis jetzt nicht nachgewiesen. Gleichwohl zeigt die Verbreitung des Namens gr. μήκων, d. *mohn*, der allen europäischen Sprachen außer dem Italischen und Keltischen gemeinsam ist (s. oben S. 350), daß die Pflanze den indogermanischen Völkern Europas von frühen Zeiten an bekannt gewesen sein muß. Innerhalb des Germanischen ist der Name auf das Deutsche und Nordische beschränkt. ahd. *mago* m., mhd. *mage* und *mähen*, *mān*, woraus nhd. *mohn*, aber dial. obd. *māgsame*, *māksūme*, *māksomd*, die auf ahd. *mago* zurückweisen; ndl. *maankop*; nnd. *mân*; aschwed. *valmughi*, *valmoghi*, nschwed. *vallmo*, dial. *volmoga*; dän. *valmue*; norw. dial. *mue*, *valmoe*, *vallmo*, *vallmoog*, *vallmoor*. Vgl. Nemnich *Allg. Polyglotten-Lex. d. Natgesch.* II 848. Kluge *Et. Wtb. d. d. Spr.*[6] sv. *Mohn*. Björkman Zeitschr. f. deutsche Wortforsch. 2, 232. Im Englischen fehlt eine Entsprechung; sie ist durch ags. *popig*, ne. *poppy* aus lat. *papaver* ersetzt. Aber die nordischen Formen, obwohl lautlich nicht völlig durchsichtig, machen einen durchaus altertümlichen Eindruck, so daß man wohl annehmen darf, daß der Name ursprünglich auch

im Angelsächsischen vorhanden war und hier nur sekundär, ähnlich wie *hafer* (S. 460), durch einen andern verdrängt worden ist.

Man könnte bezweifeln, ob der Mohn in den nördlicheren Gegenden Europas wirklich angebaut wurde. Es ist möglich, daß er stellenweise nur als Unkraut auf den Getreidefeldern gesammelt und verwertet worden ist. Aber da die Mohnsamen als Mittel zur Ölgewinnung von jeher eine wichtige Rolle gespielt haben, da die Pflanze ferner von den schweizerischen Pfahlbauern schon in neolithischer Zeit kultiviert wurde und anderseits im Mittelalter in Zentraleuropa allgemein und in Mittel- und Süddeutschland sogar bis in die Gegenwart gebaut worden ist, so ist die Reinkultur von Mohnfeldern auch für die altgermanische Periode durchaus wahrscheinlich. Für das 8. und 9. Jahrhundert wird uns der Anbau des Mohns durch das Capitulare de villis Karls des Großen und den *Hortulus* des Walafrid Strabo sicher bezeugt.[1]) Aber zum Beweis dafür, daß der Mohnbau in Deutschland lange vor dieser Zeit getrieben wurde, weist Schrader[2]) mit Recht auf den Umstand hin, daß der althochdeutsche Name **māhan* ins Vulgärlatein übergegangen ist, wo er in zahlreichen Glossen als *mahonus*, *mahunus*, *manus* begegnet, und daß er als *mahon* auch im Französischen weiter lebt.

## V. Obstbau.

Fruchtsteine und -kerne von wilden Obstbäumen und Beerensträuchern sind, wie wir (S. 299 u. 335) sahen, in den Pfahlbauten der Schweiz, wie in andern prähistorischen Niederlassungen Mittel- und Nordeuropas zahlreich zutage gekommen. Daß auch die Germanen die wildwachsenden Obstarten und Beerenfrüchte in Wald und Feld für ihren Nachtisch einsammelten und frisch oder getrocknet genossen, geht aus einer Bemerkung des Tacitus (*Germ.* 23) hervor,

[1]) v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenfl.* 64 f. 183. 187 f.
[2]) *Reallexikon d. indogerm. Altertumsk.* 546.

der *agrestia poma* als Nahrung der alten Deutschen bezeichnet.[1]) Selbst die Eicheln, die sich in prähistorischen Stationen besonders häufig finden, wurden wohl nicht bloß, wie Heer[2]) meint, zur Schweinemast, sondern auch als menschliches Nahrungsmittel benutzt. Noch im angelsächsischen Runenliede heißt es V. 77 f.:

āc byþ on eorþan elda bearnum
flǣsces fōdor,

'die Eiche ist auf Erden den Menschenkindern Nahrung des Fleisches', und Eichelmehl wird in den nördlichen Ländern heute noch vielerwärts als Surrogat beim Brotbacken verwendet.[3])

Daß die Germanen vor ihrem Bekanntwerden mit den Römern noch keine kultivierten Obstbäume hatten, wird uns von den lateinischen Schriftstellern mehrfach gemeldet. Varro[4]) berichtet, als Cn. Tremellius Scrofa im transalpinischen Gallien sich mit seinem Heere dem Rhein genähert habe, sei er in manche Gegenden gekommen, *ubi nec vitis nec olea nec poma nascerentur.* (Nach Reitzenstein war Scrofa vor dem Konsulat des Caesar Proprätor in Gallien.)[5]) Wenn sich auch diese Notiz wohl zunächst nur auf damals keltische Gegenden des linken Rheinufers bezieht, so gilt sie doch sicher auch für Deutschland, das noch Tacitus *frugiferarum arborum impatiens* nennt,[6]) und von dessen Bewohnern er sagt: *nec enim cum ubertate*

[1]) Hostmann (*Altgerm. Landwirtschaft* 56) ist allerdings der Meinung, daß unter *agrestia poma* nicht „Holzäpfel, Holzbirnen, Schlehen usw.", sondern ländliches Obst im Gegensatz zu dem feineren Tafelobst der Römer zu verstehen sei.

[2]) *Pflanzen der Pfahlbauten* 40.

[3]) Vgl. meine Dissertation *Über die altenglischen Pflanzennamen* S. 35 (1889). Rosenthal *Synopsis plantarum diaphoricarum* 185. Schrader *Reallex. d. idg. Altertumsk.* 582 f. (1901).

[4]) *De re rustica* I 7, 8.

[5]) S. Keil *Comment. in Varronis Rerum Rusticarum libros tres*; Leipzig 1891; p. 34.

[6]) *Germ.* 5. Vgl. Schrader *Reallex. d. indogerm. Altertumsk.* 582.

*et amplitudine soli labore contendunt, ut pomaria conserant* etc.[1])

Die Einführung eines planmäßigen Obstbaus verdanken die Germanen ihrer Berührung mit der römischen Kultur. Die Obstarten führen in den romanischen und germanischen Sprachen fast ausnahmslos Namen, die aus dem Lateinischen entlehnt sind. Auch die westgermanischen Ausdrücke für die Veredelung der Bäume gehen aufs Lateinische zurück: ae. *impian*, ne. *imp*, ahd. *impfōn*, *impfitōn*, nhd. *impfen* aus lat. *imputare* (**impudare*, **impuare*). Das weist deutlich genug auf die südländische Herkunft der germanischen Obstkultur hin.

Eine Sonderstellung nimmt in dieser Beziehung nur ein Obstname ein — der des Apfels. Er ist nicht aus dem Lateinischen entlehnt, sondern altes Erbgut der nordeuropäischen Sprachen.

ahd. *apful*, *affal* m., mhd. nhd. *apfel*; mnd. nnd. ndl. *appel*; ags. *æppel*, me. *appel*, ne. *apple*; anord. *eple* n., schwed. *äpple*, dän. *æble*. Auf got. **apls* weist krimgot. *apel*. — Urkelt. **aballo-* 'Apfel-, Obstbaum', **aballōn-* 'Obstgarten': gall. *Aballo*, das heutige *Avallon*, 'Obstgarten' (?); air. *abhal*, *ubhal*, mir. *aball*, *uball*, *ubull* f. 'Apfel'; acymr. *aballen*, ncymr. *afallen* f. dass., corn. *auallen* (glossiert 'malus'), bret. *auallen* dass. Vgl. Zeuß *Gramm. Celt.* 788. Stokes bei Fick *Vergl. Wtb.*[4] II 11. Windisch *Ir. Texte* I 342. 863. — Baltisch-slavische Sprachen: lit. *óbůlas*, lett. *ābols*, apreuß. *woble*, *wabelko*; akslav. *ablŭko*, *jablŭko*, nslov. *jabelko*, *jabolko*, bulg. *ablŭka*, *jablŭka*, czech. *jablo*, *jablko*, russ. *jabloko* etc. 'Apfel'; dazu lit. *óbelìs*, lett. *ābele*, apreuß. *wobalne*, akslav. *ablanĭ*, *jablanĭ*, nslov. *jablan* etc. 'Apfelbaum'. Vgl. Miklosich *Et. Wtb.* 1. Nesselmann *Thes. ling. pruss.* 209.

Dieser nordeuropäische Name hat nun einen zweifellosen Verwandten in dem Namen der Stadt *Abella* in Campanien, die im Altertum wegen ihrer Obstkultur be-

[1]) *Germ.* 26.

rühmt war (vgl. Vergil *Aen.* 7, 740 *et quos maliferae despectant moenia Abellae*), nach der auch die Haselnuß, *nux Abellana*, ihren Namen führte. Es fragt sich nur, wie die Verwandtschaft aufzufassen ist.

In dem alten irischen Glossar des Cormac finden wir bereits die Ansicht ausgesprochen, daß das ir. *uball, ubull* auf den Namen der campanischen Stadt zurückzuführen sei.[1]) In ähnlicher Weise hat neuerdings Schrader[2]) geglaubt, daß der Name aus Italien zuerst zu den Kelten, von den Kelten zu den Germanen und von diesen weiter zu den Balten und Slaven gelangt sei. Das ist wenig wahrscheinlich. Da das Wort die germanische Verschiebung von *b* zu *p* mitgemacht hat, die baltisch-slavischen Formen aber noch die Lautstufe *b* zeigen, so müßte die Übermittelung des Namens von den Germanen an die baltisch-slavischen Sprachen schon in sehr früher Zeit, viele Jahrhunderte vor Beginn unsrer Zeitrechnung erfolgt sein. Auch wenn wir mit Fick[3]) annehmen wollten, daß die Slavoletten ihre Namen an der untern Donau direkt von den Kelten erhalten hätten — was übrigens nebst der daran angeknüpften sprachlichen Gleichung von R. Much[4]) mit Recht als unbegründet abgewiesen wird —, würden wir in ähnlich frühe Zeiten zurückgeführt. Das aber macht die Sache unwahrscheinlich. Wir wissen ja überhaupt nicht einmal, ob ein Name wie **malum Abellanum* für eine Apfelsorte in der klassischen Römerzeit existierte; umso zweifelhafter ist es, daß der campanische Apfel schon um die Mitte des ersten Jahrtausends vor Chr. sich in ganz Italien so allgemeiner Berühmtheit erfreute, daß die angrenzenden Kelten den Kulturapfel unter diesem

[1]) *Three Irish Glossaries.* London 1862, S. 43. 45.

[2]) Bei Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[6] 594 f. = [7]615. Bezzenbergers Beitr. 15, 287. Ähnlich schon Mone *Urgeschichte des Badischen Landes* I 47 (1845). Letzterem gegenüber hat Jahn in seiner Anzeige des Moneschen Buchs (Jahrbücher d. Ver. v. Altertumsfreunden im Rheinld. 14, 124 f.; 1849) bereits die Urverwandtschaft des keltischen und germanischen Namens vermutet.

[3]) Bezzenbergers Beitr. 16, 170 u. *Vergl. Wtb.*[4] I 349.

[4]) Zeitschr. f. österreich. Gymnas. 47, 608 (1896).

Namen kennen lernten. Es würde uns dann doch wohl irgend ein literarisches Zeugnis für das Vorhandensein eines solchen Namens überkommen sein.

Wir werden deshalb zu dem Schlusse gedrängt, daß der Ortsname *Abella* mit dem nordeuropäischen Namen des Apfels urverwandt ist, und daß der Ort von dem Apfel, nicht der Apfel von dem Ort den Namen hatte. *Abella* wäre also ein ähnlicher Ortsname wie nhd. *Affoltern*, ndl. *Apeldoorn*, ags. *æt Apuldre*, ne. *Appledore* (zu ahd. *affoltra*, ags. *apuldor* 'Apfelbaum'). Damit kommen wir zu dem gleichen Ergebnis wie Rud. Much, dessen Ausführungen über diesen Punkt (aaO. 607f.) ich mich nur anschließen kann. Auch Kluge[1]) und Björkman[2]) verwerfen die Entlehnung, und letzterer hält gleichfalls Urverwandtschaft für wahrscheinlich.

Es fragt sich für uns nun in erster Linie, was die Bedeutung dieses alten, wahrscheinlich gemeineuropäischen Namens war, ob er nur den Holzapfel oder auch den Kulturapfel bezeichnete.

Wenn die nordeuropäische Sippe wirklich als Entlehnung des campanischen Städtenamens *Abella* aufzufassen wäre, so würde damit erwiesen sein, daß die nordeuropäischen Völker den Kulturapfel schon seit der Mitte des ersten Jahrtausends vor Chr. kannten; denn bei der Entlehnung eines solchen fremdländischen Namens konnte es sich selbstverständlich nur um den Namen des Kulturapfels handeln, da der Holzapfel ja überall in Nordeuropa heimisch ist und sicher schon seit Urzeiten mit einem einheimischen Worte benannt wurde. Aber da die Entlehnung des Namens sehr zweifelhaft ist, läßt sich dieses Argument zu keinem Schluß verwerten.

Dagegen sprechen zwei andre Tatsachen, eine archäologische und eine sprachliche, allerdings sehr dafür, daß der Name wirklich bereits den Kulturapfel bezeichnete.

Zunächst sei daran erinnert, daß die Bewohner der schweizerischen Pfahlbauten schon zur Steinzeit zweifellos

[1]) *Et. Wtb. d. deutschen Spr.* sv. *Apfel.*

[2]) Zeitschr. f. deutsche Wortforsch. 2, 211.

einen veredelten Apfel besaßen (s. oben S. 336 f.); und wenn wir auch aus den folgenden Perioden und aus den nördlicheren Gegenden Mitteleuropas bis jetzt keine prähistorischen Funde eines ähnlichen Apfels kennen, so ist es doch angesichts der stetigen Zunahme der Zahl der kultivierten Pflanzen und der allgemeinen Steigerung der Kultur in den nachneolithischen Zeiten durchaus unwahrscheinlich, daß grade die Apfelbaumzucht wieder in Vergessenheit geraten sein sollte. Dadurch wird es von vornherein wahrscheinlich, daß auch den Germanen Mitteleuropas die Kultur des Apfelbaums nicht unbekannt war.

Dazu kommt nun die bemerkenswerte Tatsache, daß der Apfel die einzige Obstart ist, für die sich beim Eindringen der römischen Obstkultur in den ersten Jahrhunderten nach Chr. der altangestammte Name behauptete. Es gab vor der Ankunft der Römer doch zweifellos auch Benennungen für die einheimischen Holzbirnen, Vogelkirschen, Pflaumen usw., — sie wurden alle durch römische Namen verdrängt und sind spurlos untergegangen.[1]) Das erklärt sich offenbar so, daß die neu eingeführten südländischen Birnen, Kirschen, Pflaumen usw. zu verschieden von den heimischen wilden Arten waren, als daß sie mit den gleichen Namen wie diese hätten benannt werden können. Hätten die Germanen zur Zeit der Einführung der römischen Obstkultur noch keine veredelte Apfelsorte, sondern nur den Holzapfel gekannt, so wäre dem Namen desselben wahrscheinlich das gleiche Schicksal wie den übrigen beschieden gewesen. Die Erhaltung des einheimischen Namens spricht somit dafür, daß die Germanen bereits einen Apfel kannten, der sich von dem römischen nicht wesentlich unterschied.

Wir dürfen also mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit annehmen, daß den Germanen die Kultur des Apfelbaums schon vor der Ankunft der Römer bekannt war. Es dürfte aber auch ihr einziger veredelter

[1]) Nur in den Namen *weichsel* (s. Kap. 13 II), *schlehe* und *hasel* scheinen sich noch altgermanische Benennungen wilder Obstarten erhalten zu haben.

Obstbaum gewesen sein, gerade wie er es bei den schweizerischen Pfahlbauern war.

## VI. Heilpflanzen.

Die Heilkräfte gewisser Pflanzen sind von den Menschen frühzeitig erkannt worden. Namentlich die Giftpflanzen lenkten naturgemäß durch ihre gefährlichen Wirkungen die Aufmerksamkeit auf sich. Die Zahl der den Germanen in der Urzeit bekannten Arzneipflanzen dürfte schon ziemlich groß gewesen sein, aber nur bei wenigen läßt sich das sprachgeschichtlich mit Sicherheit beweisen.[1])

Eine der ältesten Heilpflanzen der europäischen Indogermanen war das Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger* L.). Es führt im Keltischen, Germanischen und Slavischen, also in den nordeuropäischen Sprachen, einen übereinstimmenden Namen.

ahd. *bilisa* f., mhd. *bilse*, nhd. *bilsenkraut*; mnd. *bilse*, *bilsensāt* und *bilne*, *bille*, *billencrūt*, nnd. *bilsen*, *bilsenkruud*, *billerkrut* etc.; mndl. *belze* und *beelde*, ndl. *bilzenkruid*; ags. *beolone*, *belene*; dän. *bulmeurt*, älter *bulnurt* etc., aschwed. *bælma*, *bælmeyrt*, nschwed. *bolmört*. — Keltisch: βιλινουντία (Dioskorides *Mat. Med.* 4, 69). — Slavische Sprachen: russ. *belena*, poln. *bjelun*, czech. *blén*, *blín* etc. — Latein. *filix* 'Farnkraut', das Kluge früher hierher stellte, und das auch noch Schrader (*Reallex.* 233) und Björkman (Zeitschr. f. deutsche Wortf. 2, 221) heranziehen, wird von Franck (*Et. Woordenb. d. Nederl. Taal* 102) der Bedeutung wegen ferngehalten und ist von Kluge in der 6. Auflage seines *Et. Wtb. d. deutsch. Spr.* mit Recht ausgeschlossen worden.

Spezifisch westgermanisch ist der Name des Wermuts (*Artemisia absinthium* L.).

ahd. *wermuota* f., mhd. *wermuot*, *wermüete*, nhd. *wermut* m.; mnd. *wermōde* swf. und *wermōt*, nnd. *wermōd*, *wörmd*, *wörmken* etc.; ae. *wermōd* m., ne. *wormwood*.

[1]) Über die medizinische Terminologie der Indogermanen vgl. ua. Osthoff *Allerhand Zauber etymologisch beleuchtet*; Bezzenb. Beitr. 24, 109 ff. Schrader *Reallex. d. idg. Altertumsk.* 47 ff.

Natürlich sind diese Heilpflanzen in der älteren Zeit nicht kultiviert, sondern wildwachsend von den Ärzten und weisen Frauen gesammelt worden.

* * *

In seiner vor kurzem (1902) erschienenen *Geschichte der deutschen Landwirtschaft* (I 47—50) meint von der Goltz, die Germanen hätten noch zu des Plinius' Zeit hauptsächlich nur Hafer gebaut, der auch ihre Brotfrucht gewesen sei. Außerdem hätten sie „stellenweise vielleicht etwas Gerste oder auch Einkorn und etwas Flachs" kultiviert, die drei letztgenannten Gewächse aber nur dort, „wo schon eine nähere und häufigere Berührung zwischen Germanen und den Römern oder Kelten stattgefunden hatte" (S. 50). Roggen und Weizen, sowie sämtliche Gemüse seien ihnen fremd gewesen. Auch Körnicke[1]) und v. Fischer-Benzon[2]) nehmen an, daß der Weizen erst durch die Römer von Gallien nach Deutschland gekommen sei, und Inama-Sternegg[3]) und Kretschmer[4]) meinen gar, er habe sich erst vom 8. Jahrh. n. Chr. an von Gallien aus in Deutschland eingebürgert.

Aus der eingehenden Untersuchung, die wir in diesem und den vorigen Kapiteln den Kulturpflanzen Deutschlands und der nordischen Länder in vorhistorischer Zeit gewidmet haben, ergibt sich die Unhaltbarkeit dieser Anschauungen wohl zur Genüge.

Die Nichtbeachtung der Ergebnisse der neuesten archäologischen und philologischen Forschung ist der Darstellung der ältesten germanischen Agrarverhältnisse in dem sonst so verdienstvollen Buch v. d. Goltz' verhängnisvoll geworden: ihre Folgen machen sich aber auch in andern neueren historischen und nationalökonomischen Arbeiten geltend, deren Kritik das folgende Kapitel gewidmet ist.

[1]) *Handbuch des Getreidebaues* I 35 (1885).
[2]) *Altdeutsche Gartenflora* 168 (1894).
[3]) In Pauls Grundriß d. germ. Philol.[2] III 18 (1897).
[4]) *Histor. Geographie v. Mitteleuropa* 201 (1904).

## Zwölftes Kapitel.

# Die Stellung des Ackerbaus im Wirtschaftsleben der Germanen zur Römerzeit.

Literatur. G. Hanssen *Ansichten über das Agrarwesen der Vorzeit*; Neues Staatsbürgerl. Magazin III u. VI (1835 u. 1837); neu abgedruckt in *Agrarhist. Abhandl.* I 1 ff. v. Sybel *Entstehung des deutschen Königtums.* 1. Aufl. 1844. Waitz *Deutsche Verfassungsgeschichte* I. 1. A. 1844, 2. A. 1865, 3. A. 1879. Waitz *Zur deutschen Verfassungsgeschichte*; Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 6—50 (1845), besonders S. 21—23. Gegen Sybel. E. M. Arndt *Einige leichte Bemerkungen zu Cäsars und Tacitus Berichten über die Feldordnung und den Ackerbau der alten Germanen, veranlasst durch den Aufsatz von Waitz über und gegen v. Sybel*; ebenda 3, 231—255 (1845). v. Sybel *Germanische Geschlechtsverfassung*; ebenda 3, 293—348 (1845). Gegen Waitz. M. A. von Bethmann-Hollweg *Über die Germanen vor der Völkerwanderung.* Bonn 1850. S. 6—23. Christian Hostmann *Über altgermanische Landwirtschaft.* Dissert. Göttingen 1855. W. Roscher *Über die Landwirtschaft der ältesten Deutschen.* In *Ansichten der Volkswirtschaft* S. 47—80 (1861). M. Much *Über den Ackerbau der Germanen.* Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 8, 203—273 (1879). K. Lamprecht *Zwei Notizen zur ältesten deutschen Geschichte.* Zeitschr. d. Berg. Geschichtsver. 16, 173—190 (1880). G. Hanssen *Agrarhistorische Abhandlungen* I. Leipzig 1880. v. Sybel *Entstehung des deutschen Königtums.* 2. A. 1881. I § 1 „Wechsel der Feldfluren und Äcker". Besprochen von L. Erhardt Gött. Gel. Anz. 1882 II 1217—1273. A. Meitzen *Das Nomadentum der Germanen und ihrer Nachbarn in West-Europa.* Verhandl. d. 2. deutschen Geographentages zu Halle. Berlin 1882; S. 68—83. Brunner *Deutsche Rechtsgeschichte.* I 56 ff. Leipzig 1887. Rud. Much *Waren die Germanen Wanderhirten?* Zeitschr. f. deutsches Altert. 36, 97—135 (1892). Meitzen *Siedelung und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen etc.* Berlin 1895. Richard Hilde-

brand *Recht und Sitte auf den verschiedenen wirtschaftlichen Kultu stufen* I. Jena 1896. Wittich *Die wirtschaftliche Kultur d Deutschen zur Zeit Cäsars.* Histor. Zeitschr. 79, 45—67 (189 L. Erhardt *Staat und Wirtschaft der Germanen zur Zeit Cäsa* Ebenda 79, 292—298 (1897). Müllenhoff *Deutsche Altertum kunde* IV. Berlin 1900. Rachfahl *Zur Geschichte des Grundeige tums.* Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. III. Folge 19, 1 ff. 161 (1900). Theodor Frh. von der Goltz *Geschichte der deutsch Landwirtschaft* I. Stuttgart u. Berlin 1902. Meringer *Wört und Sachen.* Idg. Forsch. 16, 184 ff. 17, 100 ff. (1904). Max Webe *Der Streit um den Charakter der altgermanischen Sozialverfassu in der deutschen Literatur des letzten Jahrzehnts.* Conrads Jah bücher f. Nationalök. u. Statist. 83 (3. F. 28), 433—470 (Dez. 190

Über die altgermanischen Agrarverhältnisse ist gestritte worden, solange eine germanische Altertumswissenscha existiert, und grade das letzte Jahrzehnt war wieder Zeug einer lebhaften Kontroverse über diesen Gegenstand; Meitze Hildebrand, Wittich, Erhardt, Kötzschke und Rachfahl habe ihn von den verschiedensten Standpunkten aus beleuchte mit dem Ergebnis, daß man heute nach einem mehr al hundertjährigen Kampf von einer Einigung über die beide juristischen und nationalökonomischen Grundfragen de Sache: den Grundbesitz und die Bedeutung des Ackerbau für das wirtschaftliche Leben der Germanen, weiter den je entfernt scheint.

Ich hoffe, auf Grundlage unsrer bisherigen Unte suchungen und weiterer Beweismittel im Folgenden etwa zur Klärung der Frage beitragen zu können. Doch interessie uns hier ausschließlich die Stellung des Ackerbaus im Wir schaftsleben der Germanen; das verfassungsgeschich liche Problem darf uns nur insoweit beschäftigen, als e zum Verständnis der wirtschaftlichen Frage von wesen lichem Belang ist.[1])

[1]) Während des Druckes geht mir (Dezember 1904) die soebe erschienene ausgezeichnete Abhandlung meines Kollegen Max Webe *Der Streit um den Charakter der altgermanischen Sozialverfassung in d deutschen Literatur des letzten Jahrzehnts* zu. Es freut mich, darin b stätigt zu finden, was eine Unterredung im letzten Sommer (s. Webe Notiz S. 441, Anm. 1) erwarten ließ, daß unsre Untersuchungen, obscho

## I. Das angebliche Nomadentum der Germanen.

Daß die Germanen bei ihrem Eintritt in die Geschichte überhaupt schon Ackerbau trieben, wird heute wohl allgemein zugestanden. Zahlreiche übereinstimmende Zeugnisse der klassischen Schriftsteller[1]) lassen darüber schlechterdings keinen Zweifel zu. Das *agriculturae non student* des Cäsar (*Bell. Gall.* 6, 22), das wiederholt fälschlich[2]) durch 'mit Ackerbau beschäftigen sich die Germanen nicht' übersetzt wurde, bedeutet vielmehr: 'auf den Ackerbau legen sie keinen Wert'.[3]) Dies wird bewiesen durch die Parallelstelle 6, 29, wo es unter Bezugnahme auf die eben zitierte Angabe heißt: *quod, ut supra demonstravimus, minime omnes Germani agriculturae student.*[4])

Daß Cäsar tatsächlich schon Ackerbau bei den Germanen vorfand, geht aus verschiedenen Stellen seiner Commentare klar und deutlich hervor. Die Usipeter und Tencterer zogen

---

in den Ausgangspunkten und in der Anlage von einander verschieden, in allen wesentlichen Fragen zu den gleichen Resultaten kommen und sich gegenseitig stützen und ergänzen. Da die beiden Arbeiten vollkommen unabhängig voneinander entstanden sind, so dürfte dies Zusammentreffen der nationalökonomischen mit der philologischen und antiquarischen Forschung eine nicht zu unterschätzende Gewähr für die Richtigkeit der Ergebnisse sein. Hinsichtlich der viel umstrittenen Frage der Grundherrschaft, die im Folgenden nicht behandelt werden konnte, verweise ich auf Weber, dessen Anschauungen sich auch in diesem Punkte fast durchweg mit den meinigen decken.

[1]) Wie sie namentlich Matthäus Much in seinem Aufsatz *Über den Ackerbau der Germanen* S. 220 ff. zusammengestellt hat.

[2]) So von M. Much aaO. 223 f. Wittich Histor. Zeitschr. 79, 60. K. Kretschmer *Hist. Geogr. v. Mitteleur.* 152.

[3]) So richtig Waitz *D. Verfassungsgesch.*[3] 95. E. M. Arndt Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 232. 242. Lamprecht Zeitschr. d. Berg. Geschichtsver. 16, 177. Schrader *Reallex.* 15.

[4]) Ob Weber (aaO. 444) recht hat, wenn er *minime* mit *omnes* verbindet und die beiden Wörter durch 'keineswegs alle' übersetzt, ist mir doch zweifelhaft. Die offenbare Beziehung auf die Stelle *agriculturae non student* (6, 22), die in den Worten *ut supra demonstravimus* liegt, spricht mehr für die Richtigkeit der üblichen Verbindung des *minime* mit *student*.

über den Rhein, weil sie von den Sueben mehrere Jahr hindurch mit Krieg überzogen und an der Ausübung de Ackerbaus verhindert worden waren (*agricultura prohibe bantur* Bell. Gall. 4, 1). Von den Sueben sagt Cäsar an der selben Stelle zwar, daß sie nur zum kleineren Teile vo Getreide lebten (*neque multum frumento ... vivunt*), abe er fügt zugleich hinzu, daß jedes Jahr abwechselnd ein Tei des Volkes in den Krieg ziehe, während der Rest zu Haus bleibe und die Wirtschaft besorge, sodaß weder der Ackerbau (*agricultura*) noch die Kriegspflege unterbrochen würde Ariovist verlangt für seine Sueben von den Sequanern ei Drittel und später noch ein zweites Drittel ihres Acker (BG. 1, 31), ähnlich wie früher die Cimbern[1]) und wie späte die Friesen[2]) und andere germanische Stämme vor allen Ackerland zum Anbau erbaten. Bei seinem ersten Einfal in Deutschland ferner läßt Cäsar die Dörfer und Gehöft der Sugambrer zerstören und ihr Getreide abmähen (*om nibus vicis aedificiisque incensis frumentisque succisis* BG. 4 19), um Proviant für seine Truppen zu gewinnen. Das sin wohl unverfängliche Zeugnisse genug, die den Betrieb de Ackerbaus in Deutschland zur Zeit Cäsars unwiderleglich beweisen.

Aber der Ackerbau der Germanen stand nach der heute herrschenden Ansicht zur Römerzeit noch auf einer seh primitiven Stufe und war von ganz untergeordneter Be deutung. Die Germanen werden von einer Reihe heutige Forscher, insbesondere Historikern und Nationalökonomen immer noch als Nomaden oder Halbnomaden aufgefaßt. I diesem Sinne haben sich zB. Lamprecht in *Zwei Notize zur ältesten deutschen Geschichte* (1880), sodann Meitze in seinem epochemachenden Werk über *Siedelung un*

[1]) Livius 65 Periocha: *Legatis Cimbrorum sedem et agros, i quibus considerent, postulantibus senatus negavit.*

[2]) Als die Friesen sich des Landes an der Rheinmündung, de heutigen Holland, bemächtigt hatten, war es ihr erstes, daß sie de Boden bestellten: *Iamque fixerant domos, semina arvis intulerar utque patrium solum exercebant* (Tacitus *Annal.* 13, 54).

*Agrarverhältnisse der Westgermanen und Ostgermanen* etc. (1895) und am ausführlichsten Wittich in seinem Aufsatz über *Die wirtschaftliche Kultur der Deutschen zur Zeit Cäsars* (1897) ausgesprochen.

Ausgehend von der Schilderung der Sueben bei Strabo, die er auf Posidonius als Quelle zurückführt, meint Lamprecht (aaO. 189 f.), die Sueben erscheinen in den Jahren 120—100 vor Chr. „fast noch ganz als Nomaden, die Weidewirtschaft steht im Vordergrund ihres wirtschaftlichen Lebens und ernährt sie fast allein. Eigentlicher Ackerbau und der Begriff des Aufsparens sind ihnen noch unbekannt; sie sind noch nicht seßhaft, der Wechsel des Wohnplatzes hängt von den Bedürfnissen der Herde ab". Indem er dann die Darstellung Strabos mit der Cäsars vergleicht, konstatiert er, daß „zwei Menschenalter die Sueven vom halben Nomadentum bis zur Aufnahme einer uranfänglichen Körnerwirtschaft" gebracht haben, weshalb weiterhin auch „ein neuer Übergang zu vollem seßhaftem Leben und einigermaßen geregeltem Anbau nach dem Absterben von neuen Geschlechtern" bis zur Zeit des Tacitus nicht undenkbar erscheine.

„Wir besitzen hinreichende Anhaltspunkte", sagt Meitzen,[1]) „die das ursprüngliche Nomadentum der Germanen außer Zweifel stellen". Und an anderer Stelle[2]) erklärt er: „In dem Hirtendasein ohne festes Kulturland, wie es Cäsar für die Germanen und für die Sueven insbesondere schildert, läßt sich also nur entweder reines Nomadentum oder ein gewisser halbnomadischer Zustand von etwas beengterem Weidebetrieb und deshalb ausgedehnterem sporadischen Anbau sehen". Die Germanen zerfielen nach ihm in einen reichen Hirtenadel und arme Bauern (ebenda 138 f.), eine Unterscheidung, die von Wittich und Hildebrand aufgenommen und teilweise weiter entwickelt wurde.

Wittich spricht sich an verschiedenen Stellen des oben

[1]) *Das Nomadentum der Germanen* S. 69.

[2]) *Siedelung u. Agrarwesen* I 134.

genannten Aufsatzes eingehend über das angebliche Nomadentum der Germanen aus. „Die Germanen", sagt er, „waren als wanderndes Volk von Osten her in ihre zur Römerzeit innegehabten Sitze gekommen und hatten dort ein zwar wenig kultiviertes, aber nach Überwindung der ersten Rodungsschwierigkeiten zum Ackerbau höchst geeignetes Land gefunden" (aaO. 58). „Die Kulturstufe, auf der die Germanen zur Zeit Cäsars standen, war das Halbnomadentum, ein wirtschaftlicher Zustand, in dem der Hauptunterhalt des Lebens noch von der Viehzucht kam, der Ackerbau aber nur nebenbei betrieben wurde. Der Ackerbau mußte sich daher den Betriebsbedingungen der Viehzucht, vor allem der wichtigsten, der nomadischen Lebensweise, unterordnen. Es [so] fand nur auf den Sommerweiden statt, und mit dem Standort der Herden wechselte auch der Standort des Ackerbaues" (aaO. 60). „Die *gentes et cognationes hominum* bestehen nicht aus Ackerbauern, sondern aus Viehzüchtern, von denen höchstens ein Teil nebenbei auch etwas Ackerbau betreibt" (S. 62). „Die halbnomadische Kultur bedingt es auch, daß sie nicht länger als ein Jahr an einem Ort wohnen können. Denn die zahlreichen Herden erschöpfen im Verlauf eines Jahres die von dem Wohnort aus erreichbaren Weideplätze völlig. Dann müssen eben andere Weideplätze aufgesucht werden, und der geringfügige Ackerbau muß dem Standort des Hauptbetriebes ebenso folgen, wie auch die Wohnsitze verlegt werden. Der Umstand, daß die Niederlassung an einem Ort gerade ein Jahr dauerte, hängt wohl mit dem Ackerbau zusammen. Aber sicher wurde der alljährliche Wechsel des Wohnortes durch die Ernährungsverhältnisse des Viehes veranlaßt" (S. 62). „Der Ackerbau war eine neu aufkommende Kultur; er sollte die Einrichtungen des Volkes verändern, aber zur Zeit Cäsars war er noch zu sehr Nebensache, als daß die wichtigsten Institutionen des Volkes auf ihn bezogen werden dürften" (S. 65). Diese Institutionen, so faßt Wittich (S. 66) sein Urteil zusammen, „beruhten auf der wirtschaftlichen Kultur des Halbnomadentums, dh. auf einer wirt-

schaftlichen Kulturstufe, auf der die Viehzucht noch die Hauptnahrungsquelle des Volkes bildete, der Ackerbau dagegen erst aufkam. Infolge dieser wirtschaftlichen Voraussetzungen fand ein öfterer Wechsel der Ansiedlungen und Wohnplätze statt. Die zusammenwohnenden Geschlechtsgenossen besaßen ihre Ländereien gemeinschaftlich und ungeteilt. Sie benutzten dieselben zum größten Teil als Viehweide, nur ein verschwindender Bruchteil diente ihnen als Ackerland" etc.

An Meitzen schließt sich auch von der Goltz in seiner *Geschichte der deutschen Landwirtschaft* (1902) an; er ist ebenfalls der Ansicht, daß „die altgermanische Wirtschaftsweise auf einer sehr primitiven Stufe" stand, und daß man sie am ehesten „als eine halbnomadische bezeichnen" könne; eine Landwirtschaft im eigentlichen Sinne des Worts sei sie überhaupt nicht gewesen (aaO. 41. 47. 54. 61). Wir sahen bereits (S. 482), daß er den Germanen, vielleicht von den Grenzstämmen abgesehen, nur die Kenntnis des Haferbaus zugestehen will.

Gegen diese Auffassung, die früher bereits von v. Bethmann-Hollweg, Baumstark, Matthäus Much, Leverkus, Müllenhoff, Brunner, Rudolf Much bekämpft worden war, haben neuerdings auch Knapp, Erhardt, Rachfahl und zuletzt Max Weber Stellung genommen.[1]) Es ist einigermaßen erstaunlich, daß die alte Nomadentheorie trotz Rudolf Muchs

[1]) v. Bethmann-Hollweg *Germanen vor d. Völkerwanderung* 6. A. Baumstark *Urdeutsche Staatsalterthümer* 828 (1873): „Nomaden waren sie jedenfalls schon zu Cäsars Zeiten nicht mehr, wenn sie es je gewesen waren". „Nicht einmal Halbnomaden waren sie damals, obgleich Sybel (nebst Andern) sie als solche darstellt". — M. Much *Über den Ackerbau der Germanen* 220 ff. (1878). Leverkus bei Hanssen *Agrarhistor. Abhandl.* I 92. (Auch Hanssen in seinen Abhandlungen zur germanischen Agrargeschichte weiß nichts von einem Nomadentum der Germanen.) Müllenhoff *Deutsche Altertumskunde* IV 368. 373. Brunner *Deutsche Rechtsgeschichte* I 57 (1887). R. Much *Waren die Germanen Wanderhirten?* S. 102 (1892). Knapp *Grundherrschaft u. Rittergut* 106 (1896). Erhardt Hist. Zeitschr. 79, 293 ff. (1897). Rachfahl *Zur Gesch. d. Grundeigentums* 175 ff. Max Weber *Streit um d. Charakter d. altgerm. Sozialverfassung* 439.

eingehendem Aufsatz *Waren die Germanen Wanderhirten?* (1892), der zwar manches Anfechtbare erhält, aber die Hauptgründe gegen das Nomadentum der Germanen doch schon vollkommen klar und überzeugend hervortreten läßt, in unsern Tagen noch wieder aufgewärmt und zur Grundlage eines ganzen agrargeschichtlichen Systems gemacht werden konnte.

Die Anhänger der Nomadentheorie berufen sich mit Vorliebe auf Strabo, der in seiner *Geographie* (VII 1, 3) berichtet, die Hermunduren und Langobarden seien vor den Römern über die Elbe zurückgeflohen,[1]) und der hieran anknüpfend dann von den suebischen Völkerschaften im allgemeinen bemerkt: „Es ist aber allen diesen Völkern dort gemein, daß sie es mit Auswanderungen leicht nehmen wegen der Einfachheit ihrer Lebensweise, und weil sie keinen Ackerbau treiben und keine Vorräte ansammeln, sondern in Hütten wohnen und nur den täglichen Bedarf haben; ihre Nahrung aber stammt größtenteils vom Zuchtvieh, wie bei den Nomaden, so daß sie diese nachahmend ihren Hausrat auf Wagen laden und sich mit den Herden wenden, wohin es ihnen beliebt".[2])

Diese Bemerkungen des griechischen Geographen sind *cum grano salis* zu nehmen.[3]) Die Behauptung, daß die Sueben keinen Ackerbau trieben, wird durch die oben (S. 485 f.) zitierten Stellen aus Cäsar widerlegt, und Cäsar ist zweifellos ein zuverlässigerer Zeuge als Strabo. Denn Lamprechts Ansicht,[4]) daß die Angabe Strabos auf Posi-

[1]) Νυνὶ δὲ καὶ τελέως εἰς τὴν περαίαν οὗτοί γε ἐκπεπτώκασι φεύγοντες.

[2]) Κοινὸν δ' ἐστὶν ἅπασι τοῖς ταύτῃ τὸ περὶ τὰς μεταναστάσεις εὐμαρὲς διὰ τὴν λιτότητα τοῦ βίου καὶ διὰ τὸ μὴ γεωργεῖν μηδὲ θησαυρίζειν, ἀλλ' ἐν καλυβίοις οἰκεῖν, ἐφήμερον ἔχουσι παρασκευήν· τροφὴ δ' ἀπὸ τῶν θρεμμάτων ἡ πλείστη καθάπερ τοῖς νομάσιν, ὥστ' ἐκείνους μιμούμενοι τὰ οἰκεῖα ταῖς ἁρμαμάξαις ἐπάραντες ὅπῃ ἂν δόξῃ τρέπονται μετὰ τῶν βοσκημάτων. *Geogr.* VII 1, 3.

[3]) R. Much (aaO. 117 ff.) und Rachfahl (aaO. 176) haben sie bereits auf ihr richtiges Maß zurückgeführt.

[4]) *Zwei Notizen z. ältesten deutschen Gesch.* 185 ff. S. oben S. 487.

donius zurückgehe und Zustände schildere, wie sie etwa 120—100 Jahre vor Chr. bestanden hätten, können wir uns nicht zu eigen machen, ganz abgesehen davon, daß der Ackerbau in Deutschland nach Aussage der archäologischen Tatsachen weit höheren Alters ist. Viel wahrscheinlicher ist es, mit R. Much (aaO. 118) anzunehmen, daß Strabo hier, wie auch sonst, Cäsar ausgeschrieben habe, und daß das τὸ μὴ γεωργεῖν eine ungenaue Wiedergabe des *agriculturae non student* bei Cäsar (BG. 6, 22) sei.[1])

Wenn somit Strabos Ausdrucksweise in diesem Punkte stark aufträgt, so dürfte die Notiz über das Wanderleben der Sueben vielleicht ähnlich übertrieben sein; doch ist zu beachten,[2]) daß Strabo sie nicht direkt als Nomaden hinstellt und sie auch nicht selbst dafür hält, sondern daß er sie nur wegen ihrer Wanderlust und wenig seßhaften Lebensweise mit Nomaden vergleicht (καθάπερ τοῖς νομάσιν und ἐκείνους μιμούμενοι). Schon deshalb ist die Stelle als Beweis für ein Nomadentum der Germanen nicht zu verwerten.

Es besteht ein gewaltiger, prinzipieller Unterschied zwischen dem Wandern der germanischen Völkerschaften, die in großen, geschlossenen Massen auszogen, um sich irgendwo in der Fremde eine neue Heimat zu erkämpfen, und den hordenweis umherstreifenden Nomaden, die nicht planlos von Ort zu Ort in die Ferne wandern, sondern im allgemeinen jedes Jahr wieder die gleichen Weideplätze und Lagerstätten aufsuchen, so daß sich ihr Wanderleben der Regel nach in einer bestimmten, abgegrenzten Region vollzieht.

Die passendste Parallele aus neuerer Zeit zu den Wan-

[1]) Auch Müllenhoff (aaO. 4, 372 f.) und Rachfahl (aaO.) weisen auf die Ähnlichkeit der beiden Ausdrücke hin, und ersterer (vgl. auch Waitz *Deutsche Verfassungsgesch.*[3] 102, Anm. 2) macht noch auf eine Stelle bei Plutarch aufmerksam, wo die Bastarnen ἄνδρες οὐ γεωργεῖν εἰδότες genannt werden, was jedenfalls der Wahrheit mehr entspricht als das τὸ μὴ γεωργεῖν des Strabo.

[2]) Wie schon Lamprecht (aaO. 189, Anm. 1), v. Sybel (*Entstehung des deutschen Königthums*[2] 12, Anm. 1) und R. Much (aaO. 118) bemerkt haben.

derungen der Germanen dürften die großen Trekks der Buren liefern, wo auch ein fest ansässiges, Ackerbau und Viehzucht treibendes Volk, von äußern Feinden bedrängt und bedrückt, seine selbst eroberten, selbst kultivierten, lieb gewordenen Stammsitze aufgibt, um Weib und Kind und Habe auf Ochsenwagen zu laden und mit der Waffe in der Hand in fremdem Lande sich eine neue Heimat zu suchen. Auch sonst hat die Lebensweise der Buren, mit dem starken Hervortreten der Viehzucht bei gänzlichem Fehlen alles Nomadentums, vielleicht noch manche Ähnlichkeit mit dem Wirtschaftsleben der alten Germanen.

Wie ganz anders sind die Lebensbedingungen der Nomaden, wie wir sie in der Gegenwart noch aus den verschiedensten Ländern kennen! Im Winter wohnen auch Nomadenvölker nicht selten in festen Wohnsitzen, um sich und ihr Vieh vor den Unbilden der Witterung zu schützen. Im Sommer ziehn sie mit ihren Herden in die Weidegründe hinaus, und selten bleiben sie dann länger als zwei Wochen an demselben Ort: sobald das Gras abgeweidet ist, packen sie ihre Zelte auf und streifen weiter, und erst im Herbst kehren sie in ihre Winterquartiere zurück.

Für die Lebensweise der Nomaden ist es also charakteristisch, daß die Lager- und Weideplätze innerhalb des gleichen Jahres beständig gewechselt werden.[1]) Es ist direkt falsch, wenn Wittich (oben S. 488) meint, daß „die zahlreichen Herden im Verlauf eines Jahres die von dem Wohnort aus erreichbaren Weideplätze völlig" erschöpfen, so daß dann andere Weideplätze aufgesucht und auch die Wohnsitze verlegt werden müßten. Im Gegenteil. Die natürliche Pflanzendecke des Bodens wird durch den jährlichen Viehgang nicht nur nicht erschöpft, sondern sie erneuert sich infolge der Düngung durch das Vieh im nächsten Jahr sogar

[1]) Dies wird von R. Much (aaO. 102. 118 f.), Hildebrand (*Recht u. Sitte* 26 ff., wo verschiedene interessante Belege aufgeführt werden), Kötzschke (*Gliederung d. Gesellschaft* 278), Rachfahl (aaO. 175 f.) und Weber (Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 83 = 3. F. 28, 447) zutreffend hervorgehoben.

doppelt kräftig.[1]) „Denn der Boden zeugt sie wieder, wie von je er sie gezeugt." Ein Wechsel der Weide hat deshalb nur innerhalb desselben Jahres überhaupt Sinn.

Es besteht also ein prinzipieller Gegensatz zwischen den Bedürfnissen der Viehzucht und des Ackerbaus. Während der Weidegang des Viehs die Grasdecke des Bodens in wenigen Wochen erschöpft und so einen häufigen Wechsel der Weide im Lauf eines und desselben Sommers nötig macht, wogegen im nächsten, ja teilweise sogar in späteren Perioden des gleichen Jahres dieselben Weidegründe wieder bezogen werden können, setzt der Ackerbau den ganzen Sommer hindurch eine seßhafte Lebensweise voraus, macht aber nach Ablauf eines Jahres, solange der Boden noch nicht künstlich gedüngt wird, einen Flurwechsel erforderlich.

Nun sagt Strabo von einem regelmäßigen Ortswechsel der Germanen innerhalb des Jahres kein Wort, und Cäsar kennt an zwei, weiter unten eingehender zu besprechenden Stellen nur einen jährlichen Wohnungswechsel. Es läßt sich also ein Nomadenleben der Germanen aus den Zeugnissen der klassischen Schriftsteller in keiner Weise begründen; die hierfür angeführten Stellen würden im Gegenteil eher für eine entscheidende Bedeutung des Ackerbaus im Kulturleben der alten Deutschen sprechen. Wittich (oben S. 488) muß denn auch selbst zugeben, daß „der Umstand, daß die Niederlassung an einem Ort gerade ein Jahr dauerte, wohl mit dem Ackerbau zusammen" hänge. Aber es ist unrichtig, wenn er weiterhin meint, „der alljährliche Wechsel des Wohnsitzes sei durch die Ernährungsverhältnisse des Viehs veranlaßt", und der Standort des Ackerbaus sei dem Standort der Herden gefolgt.

Weiter ist es ein Irrtum, wenn Lamprecht und Wittich vom Ackerbau als von einer zu Cäsars Zeit neu aufkommenden Kultur reden. Die übereinstimmenden Ergebnisse der prähistorischen und sprachwissenschaftlichen Forschung, wie wir sie in den vorigen Kapiteln kennen

[1]) Vgl. R. Much aaO. 102.

lernten, haben uns gezeigt, daß der Ackerbau in ganz Mittel- und Nordeuropa nicht zwei, sondern vier bis fünf Jahrtausende alt ist!

Die schiefe Auffassung von den Kulturzuständen der alten Germanen, die wir in so vielen historischen, juristischen und nationalökonomischen Werken finden, hängt zum nicht geringen Teil mit den noch weit verbreiteten unrichtigen Vorstellungen über die Einwanderung der Germanen in ihre historischen Wohnsitze zusammen. Die Germanen seien „als wanderndes Volk von Osten her in ihre zur Römerzeit innegehabten Sitze gekommen", meint Wittich (oben S. 488); sie hätten „dort ein zwar wenig kultiviertes, aber nach Überwindung der ersten Rodungsschwierigkeiten zum Ackerbau höchst geeignetes Land gefunden." Und von der Goltz, der die Heimat der Germanen in Vorderasien in der Gegend des Kaspischen Meeres sucht, von wo sie um 1000 vor Chr. an die Mündungen des Dnjestr und der Donau und um 400 an die Ostseeküste gelangt seien, schreibt: „Schon die fortwährenden Wanderungen machen es unwahrscheinlich, daß unsere Vorfahren in der Zeit, aus der die ältesten Nachrichten über sie stammen, einen irgend ausgedehnten oder geregelten Ackerbaubetrieb hatten".[1])

Nach unserer Überzeugung, die wir oben zu begründen versuchten, hat das indogermanische Urvolk bereits in Mitteleuropa gewohnt. Aber angenommen selbst, die Germanen wären von Osten her nach Deutschland eingewandert, so müßte dies doch jedenfalls schon lange Jahrhunderte vor der Ankunft der Römer, mindestens zur Bronzezeit, erfolgt sein, wie sprachgeschichtliche und archäologische Erwägungen zwingend beweisen.

Nun sind aber, wie wir ausführlich dargelegt haben, weite Striche Mitteleuropas uralter Kulturboden; bereits zu neolithischer Zeit wurde in ganz Mittel- und Nordeuropa Getreide gebaut, während anderseits auch die Indogermanen schon vor ihrer Trennung in Asiaten und Europäer Acker-

[1]) *Gesch. d. deutschen Landwirtschaft* I 33 f.

bauer waren; die Germanen sind also sicher seit urdenklichen Zeiten mit dem Landbau bekannt gewesen: — klingt es da nicht fast komisch, wenn man immer noch vom Ackerbau als einer zur Römerzeit neu aufkommenden Kultur reden hört, die für die Institutionen des Volkslebens ohne wesentlichen Belang war?

Welch grundlegende Bedeutung der Ackerbau im Leben der Germanen hatte, beweist am besten die Bevölkerungszahl, die trotz aller Übertreibungen von seiten der römischen Schriftsteller und mit gebührender Berücksichtigung von Delbrücks Ausführungen[1]) doch schier unerschöpflich war.[2]) Besonders vielsagend ist in dieser Beziehung die Größe der Heere, welche die erste Kriegsmacht des Altertums gegen die germanischen Barbaren ins Feld stellen mußte. Und die Tatsache, daß ein verhältnismäßig kleiner Teil der Germanen — die Mehrzahl blieb doch in der Heimat sitzen — imstande war, das römische Weltreich über den Haufen zu stürzen, setzt zweifellos auch das Vorhandensein ganz bedeutender germanischer Truppenmassen voraus.

Delbrück hat ja zweifellos recht, wenn er die ungeheuren Ziffern, die uns bei den klassischen Autoren hinsichtlich der Volkszahl der Germanen entgegentreten, und die darauf basierten übertriebenen Schätzungen neuerer Gelehrter als unmöglich verwirft. Aber in seinen eignen positiven Berechnungen scheint er mir nach der andern Seite zu weit zu gehn.

Die Bevölkerung Italiens betrug nach Beloch zur Zeit Hannibals etwa 1000 auf die Quadratmeile, um die Mitte

[1]) Preuß. Jahrbücher 81, 471 ff. (1895). *Gesch. d. Kriegskunst* II 34 ff. (1902).

[2]) Auf diesen Punkt haben schon E. M. Arndt (Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 243—246; 1845) und R. Much (Zeitschr. f. d. Altert. 36, 123; 1892) hingewiesen. Vgl. auch Hostmann *Altgerm. Landwirtschaft* 3 u. 37, und Meitzen *Das Nomadentum d. Germanen* 82, der die enorme Kopfzahl der germanischen Heere und die Dichtigkeit der Bevölkerung zur Römerzeit für unbezweifelbar erklärt, aber sie „nur als ausnahmsweise, durch partielle zeitweise Übervölkerung hervorgerufene Erscheinungen" auffassen möchte.

des ersten Jahrhunderts n. Chr. belief sie sich insgesamt auf etwa 7 Millionen einschließlich der Sklaven, dh. 1500 pro Quadratmeile. Die Bevölkerung Galliens zu Cäsars Zeit wird von Delbrück auf 450 Seelen für die Quadratmeile veranschlagt, „diejenige Belgiens, das den germanischen Verhältnissen am nächsten stand, noch auf etwas weniger, vielleicht 350 bis höchstens 400". Die Bevölkerungsdichtigkeit der Germanen hingegen kann nach ihm wegen des Mangels an Städten und wegen des unentwickelten Ackerbaus „nicht wohl mehr als 250 Seelen auf die Quadratmeile betragen haben".[1])

Aber Delbrück arbeitet bei diesen Schätzungen mit einer unrichtigen Prämisse. Der Ackerbau der Germanen war nach unsern bisherigen Darlegungen, die durch die nachfolgenden Untersuchungen noch weiter ergänzt und bestätigt werden sollen, durchaus nicht so unbedeutend, wie er annimmt, und wie es nach Cäsars Schilderung scheinen könnte. Wir haben deshalb keine Veranlassung, die Bevölkerungsdichtigkeit Germaniens zu Cäsars Zeit so viel niedriger anzuschlagen als diejenige des nördlichen Galliens. Geringer als die Belgiens wird die Volkszahl Deutschlands in seinen bewohnbaren Teilen schwerlich gewesen sein.

Aber sei dem, wie ihm wolle, eins ist sicher und wird auch von Delbrück zugegeben: daß die Bevölkerung Germaniens selbst bei der minimalsten Schätzung jedenfalls doch so bedeutend war, daß zu ihrer Ernährung die Viehzucht allein nicht ausreichte, sondern schon ein ziemlich beträchtlicher Ackerbau vorausgesetzt werden muß.

Nach den Beobachtungen russischer Forscher, auf die Meitzen[2]) hinweist, bedarf eine Nomadenfamilie Zentralasiens „zu ihrem Unterhalt bei einiger Behaglichkeit 300 Stück Vieh, zum 5. Teil Pferde, einige Rinder und Kamele, die Mehrzahl Schafe und Ziegen". Das stimmt vortrefflich zu den Nachrichten über die Lebensbedingungen der Lappen,

---

[1]) Preuß. Jahrbücher aaO. 479.

[2]) *Das Nomadentum d. Germanen* 74. Vgl. *Siedelung u. Agrarwesen* I 138.

eines der wenigen Volksstämme Europas, die noch heute ein wirkliches Nomadenleben führen. Leopold von Buch schreibt im Jahre 1810, er habe auf seiner Reise nach Lappland keine Renntierherde unter 300 Stück gesehen.[1]) „Mit dieser Menge, sagt man, ist eine Familie in mäßigem Wohlstande. Sie kann sich erhalten. Sie kann so viel Rennthiere schlachten, als sie zur Nahrung und zu Kleidungen, Schuh und Stiefeln nothwendig braucht; sie kann auch wohl noch einige Rennthierfelle, Häute oder Hörner den Kaufleuten gegen Mehl oder Branntwein oder wollenen Zeugen verkaufen. Mit nur hundert Thieren hingegen lebt eine Familie nur kläglich, und ist für dem Verhungern nicht sicher." Und ganz ähnlich heißt es in einem offiziellen Bericht über Norwegen von 1900: „The Lapp family that is to live on its herd of reindeer must have at least two to three hundred head; and many have a thousand or more".[2]) Nach du Chaillu soll es sogar Herden von 2000, 5000, ja bis zu 10000 Stück geben.[3])

Nun gewährt in Hochasien, Turkestan und dem südlichen Sibirien nach Meitzen[4]) eine geographische Quadratmeile durchschnittlich „nur 1800 Stück Vieh, oder 6 wohlhabenden Nomadenfamilien von zusammen 30 Personen ausreichende Existenz. Ein Stamm von 10000 Köpfen würde schon 200 bis 300 Quadratmeilen als Revier bedürfen", dh. ein Gebiet etwa von der Größe der Provinz Hessen-Nassau oder des Königreichs Sachsen. Ein Vergleich dieses bei rein nomadischer Lebensweise möglichen Maximums von 30 Köpfen auf die Quadratmeile mit der Bevölkerungszahl von 250 pro Quadratmeile, die Delbrück für Deutschland

[1]) *Reise durch Norwegen u. Lappland.* Berlin 1810. II 161.

[2]) *Norway.* Official Publication for the Paris Exhibition 1900. Kristiania 1900.

[3]) *Im Lande der Mitternachts-Sonne.* Leipzig 1882. II 172. Vgl. noch G. P. Blom *Das Königreich Norwegen statistisch beschrieben.* Leipzig 1843. II 192. G. Sundbärg *Sweden, its People and its Industry.* Stockholm 1904. S. 570. Ich verdanke diese Nachweise über die Lappen meinem Kollegen B. Kahle.

[4]) *Das Nomadentum d. Germanen* 75. Vgl. auch E. M. Arndt aaO.

zur Zeit Cäsars berechnete, die aber wahrscheinlich tief gegriffen ist, zeigt wohl am klarsten, wie undenkb es ist, daß die Volksmassen der Germanen bei rein od auch nur halb-nomadischer Lebensweise existieren konnte ganz abgesehen davon, daß schon die natürliche Beschaffe heit des wald-, moor- und gebirgreichen Landes für e Nomadenleben seiner Bewohner wenig geeignet war. N bei einem einigermaßen entwickelten und regelmäßig au geübten Ackerbau war im alten Deutschland eine solch Bevölkerungszahl möglich.[1])

Seltsam nimmt es sich aus, wenn ein Gelehrter vo Range Sybels allen Ernstes meint, „der durstige Zeche sei es gewesen, der lebhaft „zum bewaffneten Aufsuche neuer ergiebiger Gefilde" gedrängt habe, falls der Bode „sei es wegen Mangels an Düngung oder wegen Zunahm der Konsumenten" nicht mehr den nötigen Bedarf an Gers lieferte.[2]) Nicht der Durst, sondern der Hunger hat die ge manischen Völker in die Ferne getrieben und gezwunge sich mit der Waffe in der Hand neue Wohnsitze zu e streiten. Nicht die Gewinnung des Gerstensaftes, sonde die Volksernährung war der Zweck des altgermanische Ackerbaus; von den Ergebnissen der Jagd und Viehzuch hätte jene Bevölkerungsmenge nimmermehr leben könne

Es ist wirklich Zeit, daß der alte Aberglaube vom N madentum der Germanen und der geringen wirtschaftliche Bedeutung der germanischen Bodenkultur zur Römerze endgültig aus der Welt geschafft wird. Vor einem Vierte jahrhundert, als Lamprecht seine beiden *Notizen* schrie war ein solcher Irrtum verzeihlich; heute sollte man u dieses wissenschaftliche Ammenmärchen nicht mehr au tischen!

---

[1]) Nach der Volkszählung von 1900 beträgt gegenwärtig die B völkerungsdichtigkeit der Provinz Pommern 2970, Schleswig-Holste 4015, Hessen-Nassau 6655, des Großherzogtums Baden 6820, der Pr vinz Westfalen 8690, Rheinland 11715, des Königreichs Sachsen 154 Einwohner auf die geographische Quadratmeile.

[2]) *Entstehung d. deutschen Königth.*[2] 11.

Bei den Germanen nahm zur Zeit des Cäsar und Tacitus in wirtschaftlicher Hinsicht allerdings die Viehzucht die erste Stelle ein; das Vieh lieferte ihnen Nahrung, es war ihr Geld, ihr Vermögen (*eaeque solae et gratissimae opes sunt* Germ. 5). Die Germanen waren auch noch recht beweglich und wanderlustig, leicht bereit, ihre Wohnsitze aufzugeben, wenn sich ihnen anderswo bessere boten; aber Nomaden waren sie nicht. Sie trieben neben der Viehzucht seit Urzeiten Ackerbau, und dieser Ackerbau wurde nicht nur ganz nebensächlich betrieben, sondern spielte eine bedeutende Rolle als Mittel der Volksernährung. An diesen Tatsachen läßt sich nicht rütteln.

## II. Die technische Höhe des altgermanischen Ackerbaus.

Es fragt sich nun weiter, wie wir uns die technische Höhe und Betriebsart des altgermanischen Ackerbaus vorzustellen haben.

Nach Hildebrand[1]) stand die Bodenkultur der Germanen selbst zu Tacitus' Zeiten „noch auf der primitivsten Stufe", und auch Rachfahl drückt sie auf das Niveau des Hackbaus herab, dh. auf eine Betriebsart, welche die Verwendung des Rindes oder Pferdes zum Ackern noch nicht kennt. „Sehr wünschenswert", schreibt er,[2]) „wäre es, zu ermitteln, ob der bespannte Haken sich schon in der germanischen Urzeit nachweisen läßt, oder mit anderen Worten, ob bei den Germanen bereits das Vieh für die Feldbestellung verwandt wurde. Für Meitzen ist das so selbstverständlich, daß er es nicht einmal für der Mühe wert hält, das Problem aufzuwerfen ... Zwar kann darüber kein Zweifel obwalten, daß die Germanen das Rind in der Tat als Zugvieh verwandten. Sicher nachweisen läßt sich das aber nur für den Wagen, nicht auch für das Ackergerät." „Was die Verwendung des Viehes zum Ackerbau

[1]) *Recht u. Sitte* 139 (1896).
[2]) *Z. Gesch. des Grundeigentums* 189 (1900).

betrifft, so stehen uns dafür entsprechende positive Zeu
nisse nicht zu Gebote ... Viel eher sind, so scheint es m
die wiederholten Angaben des Cäsar und Tacitus v
einem niedrigen Stande der Agrartechnik bei den German
mit der Existenz eines rohen Hackbaues vereinbar, als m
einer prinzipiellen Verwendung des Viehes für die Fe
bestellung und die Dungproduktion" (S. 190). „Über d
Niveau des Hackbaues dürfte sich der Feldbau der Ge
manen keineswegs erhoben haben" (S. 191).

Fig. 3.
Felsenbild von Bohuslän in Schweden aus der Bronzezeit: von Rindern gezogener Hakenpflug mit Pflüger.

Insoweit Rachfahl gegen Meitzens und Wittichs N
madentheorie polemisierte, stimmte ich mit ihm übere
Seine positiven Ansichten über den Stand des germanisch
Ackerbaus vermag ich nicht zu teilen. Bei Rachfahls ri
tiger Kenntnis von dem hohen Alter der Bodenkultur i
den Germanen sind diese Anschauungen befremdlich. A
der Stufe des Hackbaus stand die Feldbestellung nach Ha
schon in den allerältesten Zeiten. Sollte sie denn in zw
bis drei Jahrtausenden gar keine Fortschritte gemacht habe
— Viel richtiger spricht Schrader[1]) sich über diese Fra

[1]) *Reallex. d. idg. Altertumsk.* 11 f.

aus, der den Übergang vom Hackbau zum eigentlichen Ackerbau mit Rind und Pflug schon in die gemeineuropäische Zeit zurück verlegt.

Wenn Rachfahl Meitzen vorwirft, daß er gar nicht die Frage erörtert habe, ob bei den Germanen schon das Vieh zur Feldbestellung verwandt wurde, so scheint ihm die Stelle I 280ff. des Meitzenschen Werkes entgangen zu sein, wo eingehend darüber gehandelt wird. Das Material, worauf Meitzen sich stützt, ist seitdem durch mehrere archäologische und philologische Forschungsergebnisse wesentlich ergänzt worden. Diese Tatsachen, auf die ich im folgenden hinweisen möchte, scheinen mir für die Lösung des Problems von entscheidender Bedeutung zu sein.

Ein von Rindern gezogener Hakenpflug begegnet schon auf dem Felsenbild von Bohuslän im westlichen Schweden, das, wie alle diese Felsenbilder, in der späteren Bronzezeit entstanden ist (Fig. 3).[1])

Fig. 4. Prähistorischer Hakenpflug aus Døstrup in Jütland.

[1]) Der Bohusläner Pflug ist abgebildet bei Montelius *Kultur Schwedens* S. 69 und besser bei

Und 1884 wurde im Moor bei Døstrup in Jütland ein vollständiger, vorzüglich erhaltener hölzerner Hakenpflug (Fig. 4) entdeckt, der nach den Fundumständen mindestens der ältesten Eisenzeit, wahrscheinlich sogar noch der Bronzezeit angehören dürfte. Er befindet sich jetzt im Nationalmuseum zu Kopenhagen und ist erst vor kurzem (1902) durch eine ausführliche Beschreibung Sophus Müllers weiteren Kreisen bekannt geworden.[1]) Er ist 3,40 m lang, ganz aus Holz, besteht aus verschiedenen geschickt verarbeiteten und ineinander gefügten Stücken und hat eine lange Deichsel mit einem Pflock, wurde also gleichfalls von Tieren gezogen. Die Ähnlichkeit dieser Pflugform mit derjenigen des Bohusläner Felsenbildes ist auffallend; sie spricht

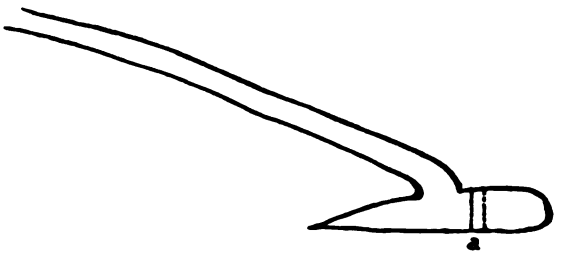


Fig. 5.
Prähistorischer Hakenpflug aus Papau bei Thorn.

dafür, daß der Døstruper Pflug gleichfalls noch der Bronzezeit entstammt.

Auch in Grabhügeln Norwegens aus heidnischer Zeit sind verschiedentlich Pflugscharen des altnordischen Hakenpflugs (*arðr*) gefunden worden; sie werden im Museum für nordische Altertümer zu Christiania aufbewahrt.[2])

---

Sophus Müller *Charrue, joug et mors:* Mémoires de la Soc. Roy. des Antiquaires du Nord 1902, S. 39. Dieser Schrift S. Müllers ist unsere Abbildung entnommen. Vgl. noch Schrader *Reallex.* 631. M. Much *Heimat d. Indogerm.*[2] 381. 390.

[1]) *Charrue, joug et mors* S. 20 ff. Mit gütiger Erlaubnis des Verfassers und Verlegers reproduzieren wir in Fig. 4 die dort S. 21 gegebene Abbildung des Døstruper Pfluges. Vgl. noch M. Much aaO. 382.

[2]) S. die Abbildungen bei Schübeler *Culturpflanzen Norwegens* 159.

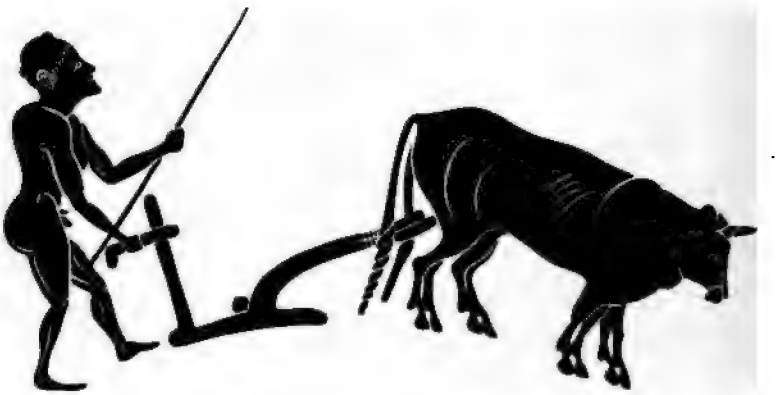
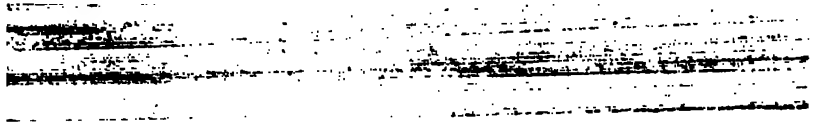


Fig. 6.
Ackermann mit ochsenbespanntem Hakenpflug. Von einer altgriechischen Trinkschale des Nikosthenes aus dem 6. Jahrhundert.

Fig. 7.
Aussendung des Triptolemos durch Demeter und Kora. Von einem attischen Glockenkrater aus dem 5. Jahrhundert.

Verlag von Karl J. Trübner in Strassburg.



Ein weiteres Exemplar eines solchen „Urpfluges" wurde 1858 in Papau, einem Gut bei Thorn in Westpreußen, „auf einer Wiese beim Ausfahren torfartigen Moders in einer Tiefe von $3^1|_2$ Fuß aufgefunden". Er befindet sich jetzt im Städtischen Museum zu Thorn und ist kürzlich von Johannes Werner beschrieben worden.[1]) Es ist ein aus einer Eichenwurzel hergestellter Hakenpflug von etwa 3 m Länge, zur Vorwärtsbewegung durch Zugtiere bestimmt (Fig. 5). „In dem senkrecht die Pflugschar durchbohrenden Loch (s. Fig. 5, a) stak vermutlich ein Stab, der dem Pflügenden als

Fig. 8.
Aussendung des Triptolemos. Von einer böotischen Vase aus dem 5. Jahrh.

Lenkstange diente. Die Pflugschar selbst ist vorn zugespitzt, hinten dagegen abgerundet" (Werner aaO.). Leider scheint von den näheren Fundumständen nichts mehr bekannt zu sein, sodaß sich das Alter des Pfluges nicht bestimmen läßt.

Denkt man sich die fehlende Lenkstange hinzu, so hat dieser Thorner Hakenpflug eine überraschende Ähnlichkeit mit dem altgriechischen Pflug, wie er uns aus zahlreichen

[1]) Zeitschr. f. Ethnol. 35, 716 (1903), woher unsre Abbildung entnommen ist.

bildlichen Darstellungen vom 6. Jahrhundert ab bekannt ist; ferner mit demjenigen, den der Bauer auf dem Bronzeeimer aus der Certosa bei Bologna umgekehrt auf der Schulter trägt (Fig. 9),[1]) sowie auch mit der primitiven Pflugform, die noch in neuerer Zeit in Spanien und Kalabrien gebräuchlich war (Fig. 10).[2])

Von den Abbildungen des altgriechischen Pflugs, die wir in Figg. 6 bis 8 bieten, gehört die erste, die der Innenfläche einer Trinkschale des Nikosthenes entnommen ist, etwa der Mitte des 6. Jahrhunderts v. Chr. an.[3]) Von den archaisch gemalten Figuren dieser Schale interessiert uns hier

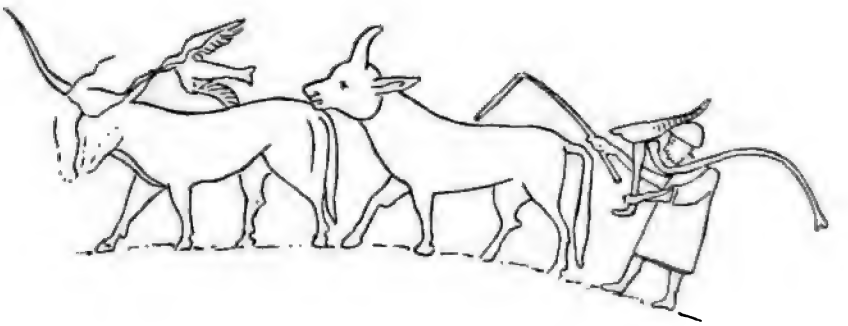


Fig. 9.
Bauer mit einem umgekehrten Hakenpflug auf der linken Schulter, zwei Rinder vor sich her treibend.
Von dem Bronzeeimer aus der Certosa bei Bologna.

die dreimal mit wenigen Änderungen wiederholte Gruppe eines nackten Ackermanns hinter einem ochsenbespannten Pflug, mit der rechten Hand auf dem Griff, in der linken

[1]) Die Abbildung stammt aus Hoernes *Urgesch. d. bildenden Kunst* Taf. 32. Vgl. Meringer in Indogermanische Forschungen 16, 185.

[2]) Bei der letzteren reicht die Deichsel nicht bis unter das Joch, sondern ist mit einer Vorlegedeichsel versehen. Die Abbildung ist dem Werke von J. Chr. Ginzrot *Die Wagen u. Fahrwerke der Griechen u. Römer* etc. I, Tafel II, Fig. 7 (München 1817) entnommen.

[3]) Das Original wird im Königlichen Museum zu Berlin aufbewahrt. Unsre Abbildung ist entlehnt aus dem Werke von Eduard Gerhard *Trinkschalen u. Gefäße des Kgl. Museums zu Berlin.* I. Berlin 1848, G. Reimer. Tafel I, Fig. 1. Vgl. ferner A. Furtwängler *Beschreibung der Vasensammlung im Antiquarium.* Berlin 1885. I 311 ff. No. 1806.

eine lange Gerte. An zwei der Ochsenpaare ist das Joch und der Halsgurt zu erkennen, was bei unserer Wiedergabe des einen derselben wegen der mangelnden Kolorierung leider nicht deutlich zutage tritt. Fig. 7 und 8 stellen die Aussendung des Pflügers Triptolemos dar, den Demeter die Kunst des Pflügens gelehrt hat, und der nun von ihr im Beisein ihrer Tochter Kora Pflug und Ähren empfängt, um sie über die Erde zu verbreiten. Fig. 7 findet sich auf einem zu Cumae gefundenen rotfigurigen Glockenkrater von attischer Arbeit etwa aus der Mitte des 5. Jahrhs.[1]) Fig. 8, ein interessantes Gegenstück zu der vorigen, erst vor einigen Jahren durch Rubensohn veröffentlicht,[2]) entstammt einer böotischen Vase

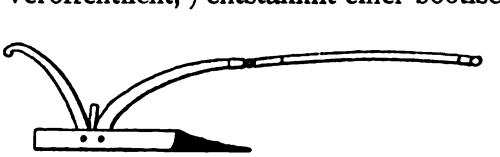


Fig. 10.
Hakenpflug aus Spanien und Kalabrien, 19. Jahrh.

des Berliner Museums, die auch noch ins 5. Jahrh. zu datieren ist.

Die in die Augen springende Ähnlichkeit des Thorner Pfluges mit dem altgriechischen und italischen, im Unterschied von der durch den Bohusläner und Døstruper Fund vertretenen nordischen Form, ist sicher kein Zufall, sondern wird auf alter Verwandtschaft beruhen, die uns in die Zeit

[1]) Er ging aus der Sammlung des Duc de Luynes in die der Pariser Nationalbibliothek über. Vgl. A. de Ridder *Catalogue des Vases Peints de la Bibliothèque Nationale.* II. Paris 1902, S. 315 f., No. 424 u. die dazu gehörige Tafel 84, der unsre Abbildung entlehnt ist. Zur Erklärung des Bildes s. O. Rubensohn *Eleusinische Beiträge.* Mitteil. d. K. deutschen Archäol. Instituts, Athen. Abt. 24, 65 f. (1899).

[2]) *Eleusinische Beiträge* aaO. 67 ff. u. Tafel 7, woher unsre Darstellung entnommen ist. Ich verdanke den Hinweis auf dies Bild meinem Kollegen von Duhn. — Vgl. ferner die Abbildungen von Hakenpflügen auf Gemmen bei Furtwängler *Die antiken Gemmen.* Leipzig u. Berlin 1900. I. Tafel 29, No. 42 u. 52.

zurückführt, als Griechen und Italiker noch nördlich der Alpen und Karpathen saßen.

Läßt sich somit die Verwendung eines von Rindern gezogenen Hakenpflugs in Mittel- und Nordeuropa mit Sicherheit bis in die Bronzeperiode zurückverfolgen, so haben wir es oben S. 347 aus Gründen der Sprachvergleichung nicht minder wahrscheinlich gemacht, daß schon die ungetrennten Indogermanen über das erste Stadium des Hackbaus hinaus waren und mit einem Pfluge Furchen zogen. Ob sie dazu bereits einen bespannten Pflug verwandten, läßt sich allerdings vorläufig nicht sicher ausmachen.

Der spezifisch germanische Pflug mit breiter Schar und Rädergestell, der weder bei Römern, noch Galliern, noch Slaven Entsprechungen hatte und auch heute in diesen Ländern teilweise nicht heimisch geworden ist, war nach Meitzen[1]) mindestens schon vor der Karolingerzeit bei den deutschen Stämmen verbreitet; — er muß aus sprachlichen Gründen wesentlich älter sein. Die west- und nordgermanischen Sprachen haben bekanntlich einen gemeinsamen, dem Gotischen fremden Namen für den Pflug: ahd. *pfluog*, *pfluoh*, mnd. nnd. *plōch*, ndl. *ploeg*, ae. *plōg*, *plōh*, longob. *plovum*, anord. *plōgr*. Nach der allgemeinen Ansicht liegt dies Wort bereits in dem bei Plinius überlieferten raetischen Namen des Pfluges vor an der Stelle *Nat. Hist.* 18, 172: *Latior haec* [*cuspis*] *quarto generi* [*vomerum*] *et acutior in mucronem fastigata eodemque gladio scindens solum et acie laterum radices herbarum secans. Non pridem inventum in Raetia Galliae, ut duas adderent tali rotulas, quod genus vocant plaumorati; cuspis effigiem palae habet.* Einer sehr ansprechenden Vermutung von Baist[2]) zufolge ist hier statt *quod genus vocant plaumorati* zu lesen *quod genus vocant plaum* oder *ploum Rati*, während neuer-

[1]) *Siedelung u. Agrarwesen* I 281.

[2]) Wölfflins Archiv f. Lexikogr. 3, 285 (1886). Von Meitzen, Rachfahl, Heyne (*Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 36; Leipzig 1901) und anscheinend auch von Meringer übersehen.

dings Meringer,[1]) eine ältere Hypothese von M. Much[2]) aufnehmend, „*plaumoratus* für ein germanisches Wort *plogᵘmo-raþaz*" (*raþaz* = nhd. *Rad*) hält und durch 'Pflugwagen' übersetzt. Wie man aber den zweiten Bestandteil des Wortes auch deuten möge, der erste ist jedenfalls nach der allgemeinen Ansicht mit dem westgerm. **plōʒ-* aus urgerm. **plōʒwa-z* identisch und hat einen nahen Verwandten in longob. *plovum*.

Weil aber das raetische[3]) Wort nach dem ausdrücklichen Zeugnis des Plinius den Räderpflug bezeichnete, so hat auch das westgerman. **plōʒ-* zweifellos diese Bedeutung gehabt. Und da die Angelsachsen an dem Namen Anteil haben, so muß der Räderpflug mindestens schon vor ihrer Auswanderung auch in Nordeuropa gebraucht worden sein. Nun vermutet Meitzen (aaO. I 282f.), daß die Erfindung des Räderpflugs nicht, wie Plinius angibt, den Raetern, sondern vielmehr den Germanen gebühre; und unabhängig von Meitzen hat vor kurzem Meringer,[4]) wie vor ihm W. Wackernagel, das Wort *pflug* etymologisch mit der weitverzweigten, echt germanischen Sippe von *pflegen* zusammengebracht, dessen Grundbedeutung 'ackern, den Acker bestellen' gewesen wäre. Sind diese beiden Hypothesen richtig, so würde also sowohl der Räderpflug wie sein Name germanischen Ursprungs sein, und er wäre jedenfalls um Christi Geburt — aber nach Plinius' Ausdruck schwerlich lange vorher — in Deutschland bekannt gewesen. Die den Boden nicht nur aufreißende, sondern auch wendende breite Schar aber, welche eigentlich die Haupteigentümlichkeit des germanischen Pfluges ist, kann schon lange vor der Hinzufügung der Räder in Germanien gebraucht worden sein. Von der Goltz' Ansicht,[5]) der alte

[1]) Idg. Forsch. 17, 109 ff. (1904).
[2]) Mitteil. d. Anthropol. Ges. Wien 8, 256 (1879).
[3]) Nicht gallische, wie Heyne (aaO.) sagt.
[4]) Idg. Forsch. 16, 185 f. 17, 109 ff. (1904).
[5]) *Gesch. d. deutschen Landwirtschaft* I 128.

deutsche Pflug sei von den Römern (!) überkommen, ist nach alledem unhaltbar.

Übrigens gibt es im Nordischen, Gotischen und Angelsächsischen noch je eine andere Benennung für den Pflug: anord. *arðr* m., der alte gemeineuropäische Name: lat. *arātrum*, gr. ἄροτρον, ir. *arathar*, armen. *araur*. S. oben S. 345. got. *hōha* m. (dazu ahd. *huohili* 'Furche'), verwandt mit air. *cecht*, manx *keeaght* 'Pflug' und der Sippe von aind. *śákhā* 'Ast'.

ags. *sulh* f., zu lat. *sulcus* 'Furche', gr. ἕλκω 'ziehen'.

Diese Namen bezeichneten vermutlich sämtlich den alten Hakenpflug, vielleicht in mehreren Formen. Bei got. *hōha* ist diese Bedeutung durch den Zusammenhang mit aind. *śákhā* 'Ast' und *śaṅkúṣ* 'spitzer Pflock, Stecken, Pfahl', mit anord. *hæll* m. 'Pfahl' aus **hāhilaʀ* und anord. *hæll* m., ags. *hōh* m. 'Ferse' sicher gestellt. Der Umstand, daß die drei Namen sämtlich verwandte Landbau-Ausdrücke in den verschiedensten andern indogermanischen Sprachen haben, ist ein weiterer Beweis für das hohe Alter des germanischen Ackerbaus.[1])

Damit dürfte nun endgültig bewiesen sein, daß der Ackerbau der Germanen zur Zeit Cäsars nicht nur uralt war, sondern daß er auch das Stadium des Hackbaus bereits seit unvordenklichen Zeiten überwunden hatte. Die Germanen besaßen schon bei ihrem Eintritt in die Geschichte einen so vollkommenen Pflug, wie ihn die Italiener teilweise noch heute nicht haben.

### III. Der jährliche Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken in Cäsars Zeit.

Es bleibt noch ein Punkt zu erörtern, der mit einem vorgeschrittneren Stand des germanischen Ackerbaus schwer vereinbar scheint: der jährliche Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken, von dem uns Cäsar berichtet.

---

[1]) S. auch Meringer aaO. 17, 131, der noch eine Reihe anderer altgermanischer Ackerbau-Gleichungen aufführt.

## 1. Art des Wechsels.

*Privati ac separati agri apud eos nihil est,* sagt Cäsar (*Bell. Gall.* 4, 1) von den Sueben, *neque longius anno remanere uno in loco incolendi causa licet.* Und ähnlich heißt es (6, 22) von den Germanen überhaupt: *neque quisquam agri modum certum aut fines habet proprios, sed magistratus ac principes in annos singulos gentibus cognationibusque hominum, qui tum una coierunt, quantum et quo loco visum est agri attribuunt atque anno post alio transire cogunt.*

Es gibt also noch kein privates Grundeigentum und keinen privaten Grundbesitz. Die Obrigkeiten weisen alljährlich den Sippen und Geschlechtsverbänden, wie sie sich jedesmal zusammengetan haben,[1]) bestimmte Areale zur Bewirtschaftung zu. Nur ein Jahr wird das gleiche Grundstück von derselben Sippe bebaut, dann tritt ein allgemeiner Wechsel ein. Niemand darf länger als ein Jahr am gleichen Ort des Wohnens (oder des Anbaus?[2]) halber verbleiben. Daß der Wechsel nicht bloß ein Flur-, sondern auch ein Wohnortswechsel war, geht aus der Bemerkung über die leichte Bauart der Häuser hervor (*BG.* 6, 22), die von den Germanen selbst mit dem Wechsel in ursächlichen Zusammenhang gebracht wurde.

Wie ist nun dieser jährliche Wechsel aufzufassen? Gewöhnlich nimmt man an, daß die alten Feldmarken ganz aufgegeben und immer neue mit Beschlag belegt, immer neue

---

[1]) Hildebrands Auffassung der *gentes cognationesque* (*Recht u. Sitte* I 60 ff. 92 ff.) ist von Kötzschke (*Gliederung d. Ges.* 281 ff.) mit Recht abgelehnt worden. Auch Erhardts Auslegung dieser Worte (Gött. Gel. Anz. 1882, 1220 f.) kann ich mich nicht anschließen. Das *tum* in *qui tum una coierunt* fehlt in einigen Handschriften, ist aber wichtig für das Verständnis, wie Lamprecht (*Zwei Notizen z. ältesten deutschen Gesch.* 178) und Kötzschke (aaO. 282) richtig hervorheben. Im übrigen vgl. Hanssen *Agrarhist. Abhandl.* I 87 f.

[2]) So übersetzt E. M. Arndt (Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 232) das *incolendi causa.*

Stücke Wildland urbar gemacht seien.[1]) Aber Cäsars Worte *neque longius anno remanere uno in loco incolendi causa licet* und *anno post alio transire cogunt* zwingen keineswegs zu einer derartigen Auslegung. Daß vielfach, namentlich beim Vordringen eines Stammes in fremde Gebiete, Wildland in Anbruch genommen wurde, geben wir gerne zu; aber selbst auf solchen Wanderungen wird man, wo es ging, die Dörfer der Unterworfenen besetzt und ihr Ackerland benützt haben; und bei längerem Verweilen in derselben Gegend wäre man der alljährlichen Rodungen von Neuland sicher bald überdrüssig geworden. Was hätte ein solches Gebahren auch für einen Sinn gehabt in einem Lande, wo alter Kulturboden genug vorhanden war, und wo man mit viel leichterer Mühe alte Ackerflächen in Anbau nehmen konnte?

Wenn überhaupt ein solcher Wechsel des Acker- und Weidelandes zugleich mit einem Wechsel des Wohnorts ein verbreiteter Brauch bei den Germanen war, wie wir nach Cäsars Darstellung allerdings annehmen müssen, so ist nur an einen Austausch der Acker- und Weideflächen in der von Hanssen und Leverkus[2]) angedeuteten Weise zu denken, dh. innerhalb eines Gaues wechselten die Sippen oder die aus ihnen jeweils gebildeten Genossenschaften in der Nutzung der bereits fest begrenzten Feldmarken, die noch im Gesamtbesitz des Gaues waren, jährlich ab. Aber daß auch die Häuser ausgetauscht und jedes Jahr von Mitgliedern einer andern Sippe benutzt wurden, wie Hanssen, Leverkus, v. Sybel und Rachfahl annehmen, ist mir völlig unwahrscheinlich.[3]) Die Verschiedenheit in der Größe des Hausrats, des Korn- und Futtervorrats und der Viehherden, die als Privateigentum doch sicher mitgenommen wurden, hätte, falls die Häuser stehen geblieben wären, bei der

[1]) So Waitz *D. Verfassungsgesch.* [2] 97. Erhardt Gött. Gel. Anz. 1882, S. 1230. R. Schröder *D. Rechtsgesch.* [4] 55 f. Hildebrand aaO. 65 ff.

[2]) Hanssen *Agrarhist. Abh.* I 84. 88. 92 ff.

[3]) Auch Max Weber (Jahrbücher für Nationalök. u. Statist. 3. F. 28, 462) hält diese Auffassung für durchaus unmöglich.

Neueinrichtung ja alljährlich die größten Schwierigkeiten bereiten müssen. Die Stelle *ne accuratius ad frigora atque aestus vitandos aedificent* spricht vielmehr mit Bestimmtheit dafür, daß die Häuser leicht gebaut waren und als fahrende Habe bei dem jährlichen Wechsel von den Besitzern mitgenommen und immer wieder neu aufgebaut wurden. Das Haus dürfte schon zu Cäsars Zeit zum Privatbesitz gezählt haben.

Ist diese Erklärung des jährlichen Wechsels von Wohnplätzen und Feldmarken richtig, so begreifen wir schon eher, wie Strabo dazu kommen konnte, die Sueben mit Nomaden zu vergleichen.

## 2. Ursache des Wechsels.

Freilich wozu ein solcher Wechsel? — Hierauf gehen Hanssen und Leverkus, die sonst sehr ausführlich über denselben gehandelt haben, auffallenderweise gar nicht ein.

Ob das Acker- und Weideland jedes Jahr durch dieselbe oder immer durch eine andere Sippe benützt wird, ist vom wirtschaftlichen Standpunkt doch gleichgiltig. Ja, die Seßhaftigkeit ist in wirtschaftlicher Hinsicht sogar entschieden vorzuziehen, weil nur so eine intensivere Bodenkultur möglich ist. Die Erholung des erschöpften Bodens wird bei einigermaßen großen Feldmarken — und noch zu Tacitus' Zeit war Raum genug vorhanden[1]) — ebenso gut durch Wechsel der Fluren und einen Turnus zwischen Ackerland und Dreesch innerhalb derselben Feldmark erreicht, etwa so, wie er uns von Tacitus geschildert wird. Sobald einmal feste Siedelungen vorhanden sind, kann es weder im Interesse der Viehzucht noch des Ackerbaus liegen, daß jede Sippe jährlich ihre Feldmark aufgeben und eine neue beziehn muß, die im Jahr vorher von einer andern Genossenschaft ausgebeutet war. Eine solche Methode muß notwendig zur Raubwirtschaft führen, da keine Sippe an einer Schonung des Bodens interessiert ist, sondern jede nur möglichst viel

[1]) Vgl. *Germ.* 26: *facilitatem partiendi camporum spatia praebent.*

aus dem Lande herausschlagen wird.[1]) Im Interesse der Viehzucht ist ein öfteres Umtreiben des Viehs im Lauf eines und desselben Jahres viel rationeller, für das des Ackerbaus ein jährlicher Wechsel der Fluren innerhalb der gleichen Feldmark in dem eben angedeuteten Sinne. Ein jährlicher Wechsel der ganzen Feldmarken und Wohnsitze ist wirtschaftlich absolut zwecklos und überflüssig.

Man denke ferner an alle die Unzuträglichkeiten, die der immerwährende Ortswechsel nebst dem Abbrechen und Aufbauen der Wohnungen mit sich bringen mußte. Wurde im Herbst umgezogen, wie Leverkus vermutet, so war das geerntete Korn und Gemüse und das Winterfutter in die neuen Sitze hinüber zu schaffen.[2]) Ferner Stallbauten für das Vieh, wenn auch nur notdürftiger Art, waren jährlich wieder zu errichten, da das Vieh — trotz Hehn und von der Goltz — während des deutschen und zumal des nordischen Winters doch schwerlich nur in offenen, unbedeckten Einzäunungen untergebracht war.[3])

Alle diese Mißstände lassen einen solchen jährlichen Wechsel der Wohnsitze unter den Sippschaften auf jeden Fall als irrationell und vom wirtschaftlichen Standpunkte aus zweckwidrig erscheinen, und man fragt mit Recht nach den Ursachen, die einen so mühseligen Zustand hervorrufen, oder, wenn er vielleicht ein Überbleibsel aus der Zeit vor

[1]) „Ein erfolgreicher und die beteiligten Menschen selbst befriedigender Ackerbau", sagt von der Goltz (*Gesch. d. deutschen Landwirtsch.* I 47) mit Recht, „ist nicht möglich, wenn nicht dieselben Grundstücke dauernd oder doch längere Zeit in den Händen der nämlichen Personen sich befinden".

[2]) Die Ansicht von Hehn (*Kulturpfl u. Haust.*[7] 16) und von der Goltz (*Gesch. d. deutschen Landwirtsch.* I 43 f.), daß die alten Germanen zu Cäsars Zeit die Heubereitung noch nicht gekannt und überhaupt kein Winterfutter für das Vieh aufbewahrt hätten, wird durch die Sprachwissenschaft schlagend widerlegt. *Heu* ist ein urgermanisches Wort, das mit gleicher Bedeutung und gleichem Geschlecht in allen germanischen Sprachen verbreitet ist: got. *hawi* n. 'Heu, Gras', anord. *hey* n. 'Heu', ae. *hēg*, *hīg* n. 'Heu', ne. *hay* 'Heu', as. *houwi* 'Heu', nnd. *hau* n. 'Heu', ahd. *hęwi*, *houwi* n. 'Heu', mhd. *höu*, *hou*, nhd. *heu* n.

[3]) Vgl. Waitz *D. Vfg.*[2] 97. R. Much Zeitschr. f. d. Altert. 36, 102.

der festen Ansiedlung war, welche Gründe seine Beibehaltung veranlassen konnten in Zeiten, als längst feste Siedelungen vorhanden waren.

Es kann uns nach dem Gesagten nicht Wunder nehmen, wenn verschiedene Forscher überhaupt die Glaubwürdigkeit Cäsars in diesem Punkte in Zweifel gezogen haben. Man hat gemeint, Cäsar habe dies ungeheuerliche Agrarsystem zwar nicht selbst erdichtet, aber er habe seine Gewährsmänner mißverstanden.[1]) Allein da unsre Kenntnis von den ältesten Wirtschaftsverhältnissen der Germanen vorwiegend auf Cäsar beruht und seine Darstellung im übrigen einen durchaus wahrscheinlichen und glaubwürdigen Eindruck macht, wäre eine solche radikale Skepsis doch ein methodischer Fehler. Überdies berichtet Cäsar an zwei verschiedenen Stellen das Gleiche, sowohl von den Sueben wie von den Germanen überhaupt, und Hanssen[2]) macht mit Recht darauf aufmerksam, daß der Römer sich genau nach den Gründen des seltsamen, ihm selbst offenbar auffallenden Systems erkundigt hat. Alles das schließt einen Zweifel an der Zuverlässigkeit von Cäsars Bericht völlig aus. Seine Glaubwürdigkeit wird denn auch von den meisten Forschern anerkannt, so von Sybel, Roscher, Arnold, Hanssen, Leverkus, Rachfahl, Max Weber. Das Bestehen eines Flurwechsels der angegebenen Art zu Cäsars Zeit läßt sich nicht wohl hinweg interpretieren, und er war damals nicht bloß eine zufällige Einrichtung bei den Sueben oder sonst bei einem einzelnen Stamme, sondern ein weiter verbreitetes System, mit dem wir uns irgendwie abzufinden haben.

Weber meint zwar,[3]) wie andere vor ihm, wenn Cäsar von den Germanen im allgemeinen spreche, so habe er

[1]) Waitz aaO. [2] 99. R. Much aaO. 100. 102.

[2]) *Agrarhistor. Abhandl.* I 78 f.

[3]) Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 83 = 3. F. 28, 450 f. (1904). Ähnlich haben früher Möser, H. Müller, Langethal, Knies, Grimm und Wietersheim vermutet, daß Cäsar von den Zuständen bei den Sueben auf die bei den übrigen Germanen geschlossen habe. Vgl. Waitz *D. Vfgesch.* [2] I 96.

tatsächlich nur die Sueben im Auge; daß bei den Rheingermanen, zB. den Ubiern, von einem Wechsel der Wohnsitze nicht die Rede sein könne, ergebe sich aus dem, was Cäsar über ihren Kulturzustand sage, deutlich genug. Auch mir ist es wahrscheinlich, daß Cäsar bei jener Schilderung in erster Linie an die Sueben dachte, deren Stamm nach seiner Darstellung *longe maxima et bellicosissima Germanorum omnium* war (4, 1); doch finde ich anderseits in seinen Berichten über die Rheingermanen keine Notiz, die uns zwänge, diese davon auszunehmen. Cäsar hatte, wie v. Bethmann-Hollweg[1]) und Sybel[2]) mit Recht bemerken, mindestens ebenso viele nichtsuebische wie suebische Völkerschaften kennen gelernt. Da er nun an der Stelle 6, 22 die Eigentümlichkeit der Germanen im Gegensatz zu denen der Gallier schildert, so darf man doch kaum annehmen, daß er dabei Angaben machen sollte, die für die nichtsuebischen Stämme vollkommen unzutreffend waren. Wenn er von den Germanen im allgemeinen spricht, so sind wir m. E. wohl berechtigt, dies auf die ihm bekannt gewordenen germanischen Völker, nicht aber auf irgend einen Stamm im besondern einzuschränken; wir müssen bei unsern Erklärungsversuchen jedenfalls mit der Möglichkeit rechnen, daß das von ihm geschilderte Agrarsystem zu seiner Zeit wenigstens in der Hauptsache auch für die rheinischen Germanen zutraf.

Über die Gründe dieses Systems berichtet Cäsar (6, 22): *Eius rei multas afferunt causas: ne assidua consuetudine capti studium belli gerendi agricultura commutent: ne latos fines parare studeant potentioresque humiliores possessionibus expellant; ne accuratius ad frigora atque aestus vitandos aedificent; ne qua oriatur pecuniae cupiditas, qua ex re factiones dissensionesque nascuntur; ut animi aequitate plebem contineant, cum suas quisque opes cum potentissimis aequari videat.*

Diese Gründe werden von den Anhängern der Nomaden-

[1]) *Germanen vor d. Völkerwanderung* 8.

[2]) *Entstehung des deutschen Königthums* 2. A. S. 7 f.

theorie und auch von andern Forschern als Scheingründe und theoretische Phrasen verworfen. So hält Hildebrand, im Anschluß an eine Äußerung v. Sybels,[1]) sie für „nachträgliche Reflexionen" der Germanen, die erst durch ihr Bekanntwerden mit den Römern veranlaßt worden seien, über die Ursachen ihres Agrarsystems nachzudenken, wozu ihnen bis dahin die nötige Erfahrung gemangelt habe.[2]) Und Meitzen, welcher glaubt, daß die reichen Herdenbesitzer die armen Ackerbauer von der Seßhaftwerdung abzuhalten suchten, um die nötigen Arbeiter zu behalten und nicht in ihren Weideflächen eingeschränkt zu werden, erblickt in jenen Gründen, die Cäsar hinterbracht wurden, nichts als Vorspiegelungen, mit denen die Vornehmen ihren armen Stammesgenossen die Beibehaltung des herrschenden Systems als notwendig hinzustellen sich mühten. Der Hauptgrund der Vornehmen, daß ihr Herdenreichtum und ihre ganze Lebensstellung durch einen Übergang zur Seßhaftigkeit in Gefahr kam, sei dabei gar nicht zum Ausdruck gebracht, sondern absichtlich verschwiegen worden.[3])

Hildebrand gegenüber ist zu bemerken, daß die Germanen nach tausendjähriger Ausübung des Ackerbaus doch wohl schon eigene Erfahrung genug hatten, um sich über die Gründe, die Vorteile und Schattenseiten ihres Agrarsystems klar zu sein.[4]) Und Meitzen gegenüber ist einmal auf den schon von Hanssen[5]) hervorgehobenen Umstand hinzuweisen, daß die Germanen, mit denen Cäsar zusammenkam, nicht den geringsten Anlaß hatten, ihn irrezuleiten; anderseits ist es, wie Rachfahl[6]) richtig bemerkt, ganz undenkbar, daß die Armen den angeblichen Hauptgrund der *principes* nicht durchschaut haben sollten, trotzdem er doch, nach Meitzen selbst, offenkundig sein mußte.

[1]) Ebenda 15.
[2]) *Recht u. Sitte* I 87 f.
[3]) *Siedelung u. Agrarwesen* I 139.
[4]) Ähnlich spricht sich Kötzschke (*Gliederung d. Gesellsch.* 285 ff.) aus.
[5]) *Agrarhist. Abhandl.* I 78.
[6]) *Z. Gesch. d. Grundeigentums* 31, Anm. 2.

Viel eher wäre es möglich, daß die von Cäsar an führten Gründe seine eigenen Reflexionen über das s same germanische Agrarsystem wiedergeben, die er den Germanen in den Mund gelegt hätte. Auch in dies Falle wären sie, als die Ansicht des genialsten Sta mannes seiner Zeit, für uns im höchsten Grade beachte wert. Doch haben wir keinen zwingenden Grund, da zu zweifeln, daß sie wirklich auf Äußerungen von G manen selbst beruhen. Auf jeden Fall aber muß, Cäsars Bericht über das Agrarsystem der Germanen glaubwürdig hält, konsequenterweise auch die von i mitgeteilte Begründung desselben in dem einen oder and Sinne als authentisch hinnehmen. Cäsars Äußerung scheinen tatsächlich, wie Meitzen, allerdings in anderer sicht, meint, „aus dem vollen Leben gegriffen".[1])

Nun ist vor allem bemerkenswert, daß unter Gründen für das Agrarsystem der Germanen von irge welcher Rücksicht auf die wirtschaftlichen Interes der Viehzucht oder des Ackerbaus mit keinem Wo die Rede ist. Im Gegenteil: *ne assidua consuetudine ca studium belli gerendi agricultura commutent* das agrarische Element tritt im Kulturleben der alten G manen vor dem militärischen in den Hintergrund. Da hat uns Cäsar selbst den richtigen Weg gewiesen. D erste Grund, den er anführt, bezieht sich auf das Vorwieg des Kriegslebens: er dürfte zugleich der Hauptgrund die Einführung oder doch die Erhaltung des eigenartig germanischen Agrarsystems sein.

Die Germanen treten als ausgesprochene Krieg völker in die Geschichte ein. Durch Übervölkerung od äußere Feinde zur Auswanderung aus der Heimat zwungen, drängte ein großer Teil der germanischen Stämm allmählich südwärts vor, um sich neue Wohnsitze zu suche Wir werden uns dieses Vordringen aber, ähnlich w

[1]) Es freut mich, zu sehen, daß auch Max Weber (aaO. 449) Zuverlässigkeit von Cäsars Begründungen mit aller Entschiedenh verficht.

früher die Ausbreitung des indogermanischen Urvolks (oben S. 132), nicht als bloße Kriegsexpeditionen, sondern als langsame, etappenweise Wanderungen mit kurzen oder längeren Ruhepausen und Niederlassungen zu denken haben. Plutarchs Schilderung des Cimbernzuges dürfte typische Bedeutung für den Verlauf aller dieser Germanenzüge haben. Er berichtet uns (*Marius* c. 11), daß die Cimbern nicht in einem fort ununterbrochen vorwärts gewandert, sondern daß sie alle Jahr im Frühling weitergerückt seien und so während langer Zeit das Festland unter Kampf und Krieg durchzogen hätten. Mit vollem Recht bemerkt dazu Meitzen (aaO. I 133 f.): „Diese Jahresrasten können nur auf Anbau von Getreide, wie in Cäsars Bericht über die Sueven, gedeutet werden, denn durch bloße Plünderung hätte sich die trotz aller denkbaren Übertreibung außerordentlich große Volksmasse nicht erhalten können".

Wenn somit auf diesen Wanderungen die Beschäftigung mit Ackerbau und Viehzucht schon aus Gründen der Volksernährung nicht völlig unterbleiben konnte, so mußte dieselbe sich doch den dominierenden Bedürfnissen des Kriegswesens unterordnen. Unter diesem Gesichtspunkt müssen wir das Agrarwesen der Germanen zur Zeit Cäsars betrachten, wie Waitz, M. Much, Erhardt, Kötzschke und Max Weber richtig erkannt haben.[1])

Durch das Staats- und Volksleben der Germanen ging ein spartanischer Grundzug. Nicht Ackerbau, nicht Viehzucht, das Waffenhandwerk galt nach dem Zeugnis der klassischen Autoren als der eigentliche Beruf des freien Germanen. Durch den Krieg werden die Stammesgenossen enger zusammengeschlossen. Das Gefühl, daß alle aufeinander angewiesen sind, muß das Bewußtsein der Zu-

[1]) Waitz *D. Vfg.*[2] 94 ff.; *Zur deutschen Verfassungsgeschichte*, Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 21—23 (1845). M. Much *Ackerbau d. Germanen* 231 ff. Erhardt *Staat u. Wirtschaft d. Germ.* 294 ff. Kötzschke *Gliederung d. Gesellsch.* 286 f. 300. Weber *Der Streit um den Charakter d. altgerm. Sozialverf.* 445 ff.

sammengehörigkeit, die Staatsidee stärken. Haben wir doch noch in der Gegenwart an zahlreichen Beispielen gesehen, wie durch auswärtige Kriege das Gefühl der nationalen Einheit gesteigert wurde.

Anderseits ist zur erfolgreichen Durchführung eines Krieges eine straffe Organisation, die völlige Unterordnung des einzelnen unter den Staatswillen, unbedingte Voraussetzung. Darum muß alles, was diese Organisation, dieses Gefühl der Solidarität und staatlichen Zusammengehörigkeit, was die Kriegstüchtigkeit und Opferwilligkeit des einzelnen fördern kann, begünstigt, dagegen alles vermieden werden, was geeignet ist, Unzufriedenheit zu erregen.

Die Feldgemeinschaft aber, der Mangel an Privatgrundbesitz und der jährliche Wohnortswechsel, wie sie zu Cäsars Zeit bei den Germanen existierten,[1]) waren zweifellos von außerordentlicher Bedeutung für die Hebung des Solidaritätsgefühls, für die leichte Beweglichkeit und die Erhaltung der Kriegstüchtigkeit. Die Germanen waren sich dessen voll bewußt, wie die Cäsar mitgeteilten Gründe beweisen, und eben deshalb wurden diese Einrichtungen sorgfältig gewahrt. Der einzelne sollte nicht an Haus und Hof hangen, sich nicht bequem einrichten, sollte keinen Grundbesitz erwerben, keine Reichtümer ansammeln, wie es später auch im Prinzip der *ecclesia militans* lag, daß sie durch keine egoistischen Rücksichten auf Familie und Sondergut in ihrer Tätigkeit gehemmt werde. Der Privatgrundbesitzer haftet mit Zähigkeit an seiner Scholle: der Gemeinbesitz und der häufige Wechsel der Wohnsitze war sicher eine der Hauptquellen der Kriegslust und der unüberwindlichen Widerstandskraft der Germanen in ihrem Kampf mit den Römern.

Der jährliche Wechsel der Feldmarken und Wohnsitze

[1]) Alter und Ursachen der Feldgemeinschaft dürfen uns hier nicht beschäftigen; vgl. darüber ua. Nasse *Über mittelalterl. Feldgemeinschaft* etc. (Bonn 1869); Hanssen *Agrarhist. Abhandl.* I 80; Hildebrand *Recht u. Sitte* I 97—100; Schrader *Reallexikon d. idg. Altertumskunde* 14 (über die Verbreitung der Feldgem. bei andern indogerm. Völkern). Anderseits Erhardt Histor. Zeitschr. 79, 296.

unter den Sippen eines Gaues hatte gleichzeitig offenbar den sozialpolitischen Zweck, keine Unzufriedenheit aufkommen zu lassen: keine Sippe sollte vor der andern bevorzugt werden, alle sollten abwechselnd an guten und schlechten Feldmarken teilhaben. Das Fehlen des Privatgrundbesitzes und die annähernde Gleichheit der Ackerquoten anderseits waren sehr geeignet, den Unterschied zwischen Vornehm und Gering auszugleichen (*cum suas quisque opes cum potentissimis aequari videat*). Diese sozialpolitischen Rücksichten ihrerseits aber waren teilweise sicher in der dargelegten Weise durch das Kriegsleben bedingt, das seinen Einfluß auf das wirtschaftliche und soziale Leben weithin geltend machte.

Auch die praktische Durchführung des Wechsels war auf die Dauer nur bei militärisch straffer Organisation des ganzen Gaues bezw. Stammes möglich; denn nur dann werden diejenigen Sippen, die zufällig die besten Ackergründe inne hatten, sich bequemt haben, andern Platz zu machen. Ob die *magistratus ac principes*, die nach Cäsar (6, 22) *in annos singulos gentibus cognationibusque hominum, qui tum una coierunt, quantum et quo loco visum est agri attribuunt atque anno post alio transire cogunt*, Beamte in unserm Sinne, oder ob sie nur, wie Hildebrand und Wittich meinen,[1]) „die angesehensten und einflußreichsten Persönlichkeiten" waren, mag dahingestellt bleiben; jedenfalls waren es nach Cäsars Auffassung Behörden und Autoritäten, die, um das Wort des englischen Dichters zu variieren, befugt waren *to keep a fretful tribe in awe*. Für das Vorhandensein einer straffen Organisation mit weitgehender staatlicher und gesellschaftlicher Oberaufsicht und zugleich für das Vorwiegen spartanisch-militärischer Gesichtspunkte im öffentlichen Leben der germanischen Stämme zu Cäsars Zeit scheinen mir auch die Einfuhrverbote zu sprechen, welche die Nervier und Sueben

[1]) Hildebrand *Recht u. Sitte* 68. Wittich *Die wirtschaftl. Kultur d. Deutschen* 66. Anderseits Kötzschke *Gliederung d. Gesellsch.* 279—281 (gegen Hildebrand). Rachfahl *Gesch. d. Grundeigent.* 170, Anm. 1.

aus Furcht vor Verweichlichung und Untergrabung der kriegerischen Stärke des Volks gegen den Wein erließen.[1])

Eine solche straffe staatliche Organisation aber ist bei der allgemein bekannten Freiheitsliebe der Germanen wohl nur durch einen andauernden, höchstens von vorübergehenden Ruhepausen unterbrochenen Kriegszustand erklärbar. In langen Friedenszeiten wäre sicher bald Auflehnung und Empörung dagegen ausgebrochen.

So kommen wir zu dem Ergebnis, daß ein Agrarsystem, das wirtschaftlich entschieden als irrationell bezeichnet werden muß, in den militärischen und sozialpolitischen Bedingungen des Kriegslebens eine wenigstens einigermaßen ausreichende Begründung findet.

Es erhebt sich nun die heikle Frage, wie wir uns die Agrarzustände der Germanen in normalen, friedlichen Verhältnissen zu denken haben. Handelt es sich bei dem von Cäsar geschildeten Brauch des jährlichen Wechsels der Feldmarken und Wohnsitze nur um einen kriegerischen Ausnahmezustand, oder handelt es sich um ein altangestammtes System, eine „im Urleben des Volkes gewurzelte Einrichtung", wie Hanssen (aaO. I 82) sich ausdrückt?

Zur Beantwortung dieser Frage werden wir zunächst die Schilderung des Agrarwesens bei dem zweiten großen Gewährsmann für die altgermanischen Verhältnisse, Tacitus, zum Vergleich heranzuziehen haben.

### IV. Das Agrarwesen zur Zeit des Tacitus.

Die klassische Stelle über die germanischen Agrarverhältnisse, im 26. Kapitel der *Germania*, die wir einer eingehenderen Betrachtung zu unterwerfen haben, lautet folgendermaßen: *Agri pro numero cultorum ab universis in vices occupantur, quos mox inter se secundum dignationem partiuntur; facilitatem partiendi camporum spatia prae-*

[1]) *Bell. Gall.* 2, 15. 4, 2.

*stant. Arva per annos mutant, et superest ager: nec enim cum ubertate et amplitudine soli labore contendunt, ut pomaria conserant et prata separent aut hortos rigent: sola terrae seges imperatur.*[1])

Aus dem Inhalt dieser Schilderung und namentlich aus dem zuverlässig bezeugten *in vices* geht zunächst klar hervor, daß nicht von der ersten Besitznahme einer Feldmark, sondern von dauernden Einrichtungen und einem regelmäßigen Turnus gesprochen wird.[2])

Von dem anbaufähigen Land (*agri*) einer Feldmark wird nur jeweils ein Teil, dessen Größe sich nach der Zahl der Bebauer richtet (*pro numero cultorum*), von der gesamten Markgenossenschaft (*ab universis*)[3]) gemeinsam unter Kultur

[1]) Das Vorgehen Rachfahls, der durch Hinüberspielen des Problems auf das Gebiet der bloßen Textkritik den Verfasser der *Germania* im Lichte eines ungeschickten Kompilators erscheinen läßt, die Stelle alles originellen Quellenwertes entkleidet und sie als eine Reminiszenz aus Cäsars Bericht über den Wechsel zwischen Kriegsdienst und Ackerbau bei den Sueben hinstellt (aaO. 181), wird schwerlich Beifall finden. Auch Weber (aaO. 461 u. 463) lehnt sie als „ganz und gar unzulässig" ab. Tacitus bleibt nach wie vor neben Cäsar unsere Hauptquelle für die Kenntnis des altgermanischen Agrarwesens.

[2]) Diejenigen, die nur an die erste Ansiedlung und Anlage der Dörfer denken, wie Waitz und Hildebrand, suchen das ihnen unbequeme *ab universis in vices* durch Konjekturen zu beseitigen. Waitz (*D. Verfgesch.*[2] 105) schlägt vor *ab universis vicis*, Hildebrand (*Recht u. Sitte* 117 ff. 123) *ab universis vicinis*. Beides ist gleich unwahrscheinlich. Gegen die Waitzsche Konjektur wenden sich namentlich v. Bethmann-Hollweg (*Germanen vor d. Völkerwanderung* 10, Anm. 2), Baumstark (*Urdeutsche Staatsaltert.* 846 ff.) und R. Much (Zeitschr. f. deutsch. Altert. 36, 104 f.). Max Weber (aaO. 462) meint ebenfalls, mit den Worten *in vices* sei „schlechterdings nichts anzufangen". Er möchte sie, „wenn man nicht mit manchen Ausgaben *ab universis vicis* lesen" wolle, für das Glossem eines Lesers halten. — Ich weiche in der Auslegung dieser Tacitus-Stelle allerdings von Weber wie von den meisten andern Kommentatoren nicht unwesentlich ab.

[3]) So ist der Ausdruck m. E. zu verstehen. Der Auffassung v. Sybels (*Entstehung d. deutschen Königth.*[2] 20), daß mit den *universi* noch, wie bei Cäsar, die Genossenschaft des Pagus gemeint sei, welche den Gentes bezw. Dörfern wechselnde Feldfluren überweist, kann ich nicht beipflichten.

genommen (*occupantur*); aber das in Anbau genommene Land — der Bifang,[1]) nach einem mittelalterlichen Ausdruck — wird nicht dauernd beackert, sondern die *occupatio* der *agri* geschieht *in vices*, im Turnus,[2]) abwechselnd werden bald diese, bald jene bestellt, nämlich innerhalb der ganzen Feldmark;[3]) das Ackerland durchwandert allmählich die gesamte überhaupt anbaufähige Fläche der Mark.

Wir haben es hier also mit einer ausgesprochenen wilden Feldgraswirtschaft zu tun, einem Wechsel zwischen Ackerland und Dreesch.[4]) Die jeweils in Anbau befindliche Fläche blieb eine Anzahl Jahre Saatland, um dann wieder auf viele Jahre hinaus dem Graswuchs überlassen und als Weide benützt zu werden. Von der Behandlung des Weidelandes spricht Tacitus nicht; wahrscheinlich war dasselbe noch ungeteiltes Gemeingut der Markgenossenschaft, wie es vielerwärts bis in die Gegenwart geblieben ist.[5]) Auch wie lange die Anbauperioden der Bifänge dauerten, wird nicht gesagt. Vielleicht bestand überhaupt kein fester Turnus, sondern es wurde über den Eintritt des Wechsels von Fall zu Fall entschieden, je nach der Güte des Bodens und nach den Veränderungen in der Zahl der Bebauer.

[1]) Vgl. die Glosse *occupaverunt: pifeangun, pihafton* Steinmeyer-Sievers *Ahd. Glossen* I 286, 9.

[2]) Nicht 'zum Wechsel', wie Lamprecht (*Zwei Notizen z. ältesten deutschen Gesch.* 174) und Müllenhoff (aaO. 366) es fassen.

[3]) Die Möglichkeit dieser Auslegung wird auch von Waitz (*D. Vfg.*[3] 105) zugegeben, aber von Hildebrand (aaO. 118 f.) bestritten.

[4]) Vgl. Hanssen aaO. I 126 ff. Anders v. d. Goltz *Gesch. d. deutschen Landwirtsch.* I 40. 52. — Die Dreifelderwirtschaft, die noch Waitz (aaO.[3] 106) möglicherweise, Jacob Grimm (*Gesch. d. d. Sprache*[4] 44) und Hostmann (*Altgerm. Landwirtsch.* 20. 58) mit Bestimmtheit in dieser Tacitusstelle angedeutet fanden, ist bereits durch Hanssen (aaO. 125 ff.) und Roscher (*Über die Landwirtschaft der ältesten Deutschen*: in *Ansichten d. Volkswirtschaft* 47—80, 1861) mit Recht daraus beseitigt worden und wird wohl heute von niemand mehr darin gefunden. Vgl. auch A. Volkart *Dreifelder- u. Egertenwirtschaft in der Schweiz.* Frauenfeld 1902. S. 2 ff. v. d. Goltz aaO. I 39 f.

[5]) Schwerlich wurde auch das Weideland in gleicher Weise wie das Pflugland verteilt, wie Kötzschke (aaO. 278) annimmt.

Das Ackerland wurde nicht von der Bauernschaft gemeinsam bewirtschaftet, sondern unter die einzelnen nach ihrer Würde — so ist *secundum dignationem* doch wohl zu übersetzen — verteilt. Die Teilung bereitete keine weitere Schwierigkeit, da Land (*campi*) genug da war.[1]) Die Saatfelder (*arva*) wurden innerhalb der bebauten Fläche jährlich gewechselt, und es blieb immer auch noch unbebautes, brach liegendes Land übrig, da die Bodenkultur im allgemeinen noch keine sehr intensive war. Ob mit dem jährlichen Wechsel der Saatfelder ein Wechsel innerhalb des Ackeranteils des einzelnen Bebauers gemeint ist, oder ob damit zugleich auch ein Wechsel der Besitzer verbunden war, ist unsicher.[2]) Auch was mit den abgeernteten *arva* geschah, ob sie dreesch liegen blieben, oder ob im nächsten Jahr nur eine andere Frucht darauf gebaut wurde, sagt Tacitus nicht.

Der Unterschied von den Verhältnissen in Cäsars Zeit liegt auf der Hand. Ein Privateigentum an Ackerboden besteht übereinstimmend bei beiden noch nicht, sondern Ackerland wie Weide sind Gemeingut. Aber bei Cäsar ist der Gau oder der Untergau (die *pagi* und *regiones* im Sinne von *Bell. Gall.* 6, 23), jedenfalls eine größere Gemeinschaft, das ewige, unveränderliche Subjekt des Grundbesitzes,[3]) und das Ackerland wird jährlich von den Gau- oder Untergau-Behörden an die Geschlechter und Markgenossenschaften zur Nutznießung überwiesen. Eine weitere Verteilung an die einzelnen Angehörigen der Sippe scheint nicht stattgefunden zu haben; jedenfalls wird der einzelne bei Cäsar mit keinem Worte erwähnt, und die Tatsache, daß bei den Sueben immer nur ein Teil der Bevölkerung dem Ackerbau obliegen kann, während der andere in den

[1]) Vgl. hierzu Lamprecht *Zwei Notizen* etc. 174 f.

[2]) Vgl. Hanssen aaO. I 30. 129. Hildebrand aaO. I 138. v. d. Goltz *Gesch. d. deutsch. Landwirtsch.* I 46.

[3]) Ob für die Zeit des Cäsar und Tacitus schon von „Eigentum" im heutigen Sinne des Worts gesprochen werden darf, ist zweifelhaft. Hildebrands Ausführungen sind jedenfalls beachtenswert.

Krieg zieht (*Bell. Gall.* 4, 1), spricht wenigstens bei diesem kriegerischen Stamme nicht für Individualwirtschaft.[1]) Wahrscheinlich wurden die Äcker innerhalb der einzelnen *gentes* gemeinsam bestellt und abgeerntet, und nur der Ertrag wurde geteilt.

Bei Tacitus hat der Gau oder Untergau nichts mehr mit der Ackerverteilung zu tun. Das dauernde Besitzrecht haftet jetzt an der Dorf- und Markgenossenschaft, die wohl aus dem genealogischen Grundtypus der Sippe hervorgegangen ist; von dieser wird das Ackerland temporär auf eine Anzahl von Jahren zur Nutznießung an die einzelnen verteilt.

Bei Cäsar werden die ganzen Feldmarken nebst den Wohnsitzen alljährlich unter den Sippen eines Gaus oder Untergaus ausgetauscht; bei Tacitus findet nur ein jährlicher Wechsel der Ackerfelder auf dem jeweils bebauten Schlage und eine mehrjährige Rotation zwischen Ackerland und Dreeschland im Sinne der Feldgraswirtschaft innerhalb der einzelnen Feldmark statt; von einem Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken ist keine Rede mehr.

Während also zu Cäsars Zeit die Agrarverhältnisse Deutschlands einen wilden, unruhigen Eindruck machen, die Bewirtschaftung eine mehr summarische ist, weist die Schilderung des Tacitus auf ruhige, stabile Zustände hin, und die Individualwirtschaft tritt deutlich in den Vordergrund.

Auch was Tacitus sonst von der Siedelungsart der Germanen berichtet, spricht durchweg für Seßhaftigkeit.[2])

[1]) Doch ist die Möglichkeit einer Sondernutzung nach dem Wortlaut Cäsars nicht absolut ausgeschlossen, wie Weber (Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 3. F. 28, 450) mit Recht bemerkt.

[2]) Für das Bestehen fester Siedelung zur Zeit des Tacitus haben sich bei weitem die meisten Forscher ausgesprochen. So Waitz *D. Vfg.*[3] I 103. Hostmann *Altgerm. Landwirtschaft* 14, nach dessen Ansicht wir zu Tacitus Zeit „mit Bestimmtheit einen ganz entwickelten Privatbesitz annehmen" müssen, „was Gebäude und Hofraum, Garten und Ackerland anbetrifft". Lamprecht *Zwei Notizen* 180. Erhardt Gött. Gel. Anz. 1882 II 1232. Brunner *D. Rechtsgesch.* I 59. Schröder

Die Stelle *Colunt discreti ac diversi, ut fons, ut campus, ut nemus placuit. Vicos locant non in nostrum morem conexis et cohaerentibus aedificiis: suam quisque domum spatio circumdat* (*Germ.* 16) hat nur bei geregelter, seßhafter Lebensweise Sinn. Sie beweist zugleich, daß Haus und Hof Sondereigentum waren. Und *Germ.* 46 wird als charakteristische Eigentümlichkeit der Germanen im Unterschied von den Sarmaten hervorgehoben, daß sie Häuser bauen (*domos figunt*), also fest angesiedelt sind, während die Sarmaten auf Wagen leben (*in plaustro equoque viventibus*). Selbst die Knechte wohnen bei den Germanen des Tacitus in eignem Haus und Hof (*suam quisque sedem, suos penates regit*: Germ. 25).

Wie ist nun der Unterschied in den Verhältnissen zur Zeit des Cäsar und des Tacitus zu erklären? Hat sich in dem Zwischenraum von 150 Jahren bei den Germanen, vielleicht unter dem Einfluß der römischen Kultur, der Übergang von unstätem Wanderleben zu voller Seßhaftigkeit vollzogen? (So suchen Lamprecht, R. Schröder und Meitzen den Gegensatz zu verstehen.)[1]) Oder waren sie doch schon früher seßhaft, und sind die Verhältnisse zur Zeit Cäsars nur als kriegerischer Ausnahmezustand zu erklären?

---

*D. Rechtsgesch.*[4] 55. R. Much Zeitschr. f. d. Altert. 36, 115. Meitzen *Siedelung u. Agrarwesen* I 131. Kötzschke *Gliederung d. Gesellsch.* 298. Max Weber Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 83 = 3. F. 28, 461 f. Die von Leverkus (bei Hanssen *Agrarhist. Abh.* I 91) vertretene Ansicht, daß die Worte *agri ab universis in vices occupantur* auf einen Wechsel der Feldmarken innerhalb der Sippen im Sinne Cäsars zu verstehen sei, ist falsch. Mit Recht bemerkt dazu Meitzen (*Siedelung u. Agrarwesen* I 131), es lasse sich aus diesen Worten „keine Auslegung begründen, welche einen Wechsel des Besitzes der Feldfluren unter allen Genossen eines deutschen Gaues annimmt".

[1]) Lamprecht *Zwei Notizen* 181. 189 f. R. Schröder *D. Rechtsgesch.*[4] 54 f. Meitzen *Siedelung u. Agrarwesen* I 137. Auch W. Arnold (*Ansiedelungen u. Wanderungen deutscher Stämme* S. VIII f.) meint, daß es die Berührung der Germanen mit dem römischen Reich war, die „den vollständigen Übergang zum Ackerbau" erzwang.

Eine Reihe literarischer, sprachlicher, vor allem aber archäologischer Zeugnisse entscheidet diese Alternative im Sinne der letzteren Möglichkeit.

### V. Zeugnisse für frühzeitige Seßhaftigkeit.

Nicht nur bei Tacitus, sondern auch bei Cäsar selbst finden wir verschiedene Angaben, die für Seßhaftigkeit sprechen und mit seinen und Strabos Berichten über ein unstätes Wanderleben der Germanen auffallend kontrastieren.

Richard Schröder[1]) vergleicht die germanischen Dörfer der vortaciteischen Zeit mit „Zeltlagern, die man abbricht und an anderer Stelle wieder aufbaut", und Wittich[2]) spricht von Sippen und „Lagergenossenschaften"; aber mit Recht fragt Rachfahl[3]), woher Wittich seine Kunde von der Existenz solcher „Lagergenossenschaften" habe. Wären die Germanen wirklich Nomaden gewesen, so wären ihre Niederlassungen von den römischen Schriftstellern allerdings vermutlich als *castra*, Zeltlager, bezeichnet worden. Aber die von Cäsar niedergebrannten Ortschaften der Sugambrer werden (*BG.* 4, 19) ausdrücklich *vici aedificiaque*, Dörfer und Gehöfte, genannt. Den Ubiern befiehlt Cäsar (6, 10), *ut pecora deducant suaque omnia ex agris in oppida conferant*, und selbst die wilden Sueben wohnen in *oppidis*, die sie bei dem Rheinübergang Cäsars verlassen, um Kinder, Frauen und Hab und Gut in den Wäldern unterzubringen (4, 19)! Mit Recht weist R. Much[4]) auch auf die Stelle *BG.* 1, 36 hin, wo Ariovist zu Cäsar sagt: wenn er wolle, möge er nur losschlagen, er werde dann sehen, *quid invicti Germani, exercitatissimi in armis, qui inter annos XIV tectum non subissent, virtute possent.* Hier wird es also als ein ungewöhnlicher Ausnahmezustand hingestellt, daß seine

[1]) *Deutsche Rechtsgeschichte*[4] 63.

[2]) Histor. Zeitschr. 79, 63.

[3]) *Zur Gesch. d. Grundeigentums* 173, Anm. 3.

[4]) Zeitschr. f. d. Altertum 36, 98 f.

Leute seit vierzehn Jahren nicht mehr in Häusern gelebt hätten.

Alles das spricht deutlich genug gegen ein unstätes Nomadenleben und für das Vorhandensein fester Ansiedelungen, selbst bei den Sueben. Es beweist zugleich, daß bei dem von Cäsar beschriebenen Wechsel der Feldmarken die Wohnungen immer auf dem von den Vorgängern geräumten Platze wieder aufgeschlagen wurden, dh. daß die Stellen der Ansiedlungen fixiert waren und nur die Bewohner samt ihren Häusern wechselten. Anders ist ein derartiges Austauschsystem mit der Tatsache dauernder Niederlassungen schwer vereinbar.

Auch sprachliche Gründe bestätigen die frühzeitige Seßhaftigkeit der Germanen. Wir haben nicht nur für den Begriff 'Haus', sondern auch für 'Hof' Ausdrücke, die in die germanische Urzeit zurückreichen.

Die Sippe von got. *razn*, anord. *rann*, ags. *ærn* 'Haus' zwar, die zu d. *rast* gehört und ursprünglich wohl 'Ruhestätte' bedeutete, sowie der alte, gemeingermanische Name für 'Haus' got. anord. ags. afries. as. ahd. *hūs*, das wahrscheinlich mit *hütte* urverwandt ist und wie dieses zu der germanischen Wurzel *hŭd-* 'bergen' (ags. *hȳdan*, ne. *hide*) gehört, also eine bergende Schutzstätte bezeichnet, sind für unsern Zweck von keiner großen Beweiskraft. Lehrreicher sind zwei andere Gruppen, in denen sich die Begriffe 'Haus' und 'Hof' berühren.

Auf das West- und Nordgermanische beschränkt ist das Wort *hof*: ahd. as. ags. *hof* 'Hof, Gehöft', aber auch 'Fürstenhaus', anord. *hof* 'Tempel mit Dach'. Ein gemeingermanischer Ausdruck für 'Hof, Gehöft' liegt vor in got. *gards* 'Hof, Haus' nebst seinen Kompositis *aúrtigards*, *weinagards*, wo es 'Garten' bedeutet, anord. *garðr* 'eingehegter Hof, Gehöft, Haus', ags. *geard* 'Umfriedigung, Garten, Wohnung, as. *gard* 'Umzäunung, Wohnung', ahd. *gart* 'Kreis'; daneben die schwache Form got. *garda* 'Gehege, Stall', afries. *garda*, as. *gardo*, ahd. *garto* 'Garten'.

Es ist bemerkenswert, daß sowohl bei *hof* wie bei *gards*

die Bedeutung 'Gehege, Hof, Garten' und 'Gehöft, Haus, Wohnung' ineinander übergehen; dies beweist, daß schon in urgerm. Zeit das Haus nicht mehr eine bloße Ruhe- oder Schutzstätte, sondern eine feste, mit einem eingefriedigten Hof oder Garten umgebene Niederlassung war, worauf auch Tacitus (*Germ.* 16) mit den Worten ***suam quisque domum spatio circumdat*** hindeutet. Das spricht für seßhafte Lebensweise der Germanen schon in urgermanischer Zeit. Die Bedeutungen der mit ***garten*** urverwandten Wörter lat. ***hortus*** 'Garten', gr. χόρτος 'Gehege, Hof, Viehhof', air. ***gort*** 'Saat', akslav. ***gradŭ*** 'Einfriedigung, Burg, Stadt' etc. aber zeigen, daß schon in ureuropäischer Zeit Hof und Garten als Sondereigentum durch Einfriedigung aus dem Kommunalbesitz ausgeschieden waren, daß also die Seßhaftigkeit bei den Indogermanen in graue vorhistorische Epochen zurückreicht.

Nach derselben Richtung weisen nun auch eine Anzahl wichtiger archäologischer Tatsachen.

Schon die Anwohner der frühesten dänisch-jütischen Muschelhaufen in der älteren nordischen Steinzeit führten ein seßhaftes, geselliges Leben, obwohl sie sich im wesentlichen durch Jagd und Fischfang ernährten und weder Viehzucht noch Ackerbau kannten. Die Mächtigkeit der Haufen von Küchenabfällen zeigt, daß sie Jahrhunderte lang bewohnt gewesen sein müssen.[1]) Die Pfahlbauern der Schweiz waren zur Steinzeit bereits in hohem Grade seßhaft, sie trieben Bodenkultur und Viehzucht und bauten feste Häuser. Als seßhafte Ackerbauer treten uns auch sämtliche Nachbarvölker der Germanen, mit Ausnahme der Finnen, entgegen; von den Wenden und Esten bezeugt Tacitus (*Germ.* 46 u. 45) ausdrücklich, daß sie Häuser bauten und Landbau trieben. Und nur die Germanen sollen noch zur Römerzeit ohne feste Ansiedelungen gewesen sein?

Fast alle Völker neigen von Natur mehr zur Ruhe und Seßhaftigkeit: solange sie gute Jagd- und Weidegründe und

[1]) Vgl. Sophus Müller *Nord. Altertumskunde* I 4 ff.

gutes Ackerland haben und nicht aus ihren Sitzen durch feindlichen Eingriff vertrieben werden, haften sie an der Scholle. Schon die Winterruhe, zu der ein Viehzucht treibendes Volk durch den nordischen Winter gezwungen wird, muß frühzeitig der Anlaß zur Errichtung fester Wohnhäuser und Ställe und damit zur Gründung dauernder Niederlassungen gewesen sein.

Daß auch die Germanen tatsächlich schon sehr früh zu fester Siedelung übergegangen sind, wird bewiesen durch die Kontinuität der Ortschaften von der neolithischen und Bronzezeit bis in die historischen Perioden hinein. Ein Blick in die prähistorischen Siedelungskarten oder in ein Werk wie Kriegers *Topographisches Wörterbuch des Großherzogtums Baden* bestätigt dies. Und nicht bloß in Süddeutschland, auch auf zweifellos uralt germanischem Boden zwischen Weser und Elbe und in Jütland und Dänemark läßt sich diese Tatsache nachweisen, und man darf ruhig die Behauptung wagen, daß bei weitem die Mehrzahl der Ortschaften, die im 7. und 8. Jahrhundert bei Beginn der literarischen Überlieferung urkundlich belegt sind, auch in prähistorische Zeiten zurückreicht, und daß Reste vorgeschichtlicher Ansiedlungen in ihrer Nähe entweder schon gefunden oder doch mit Sicherheit vorauszusetzen sind.

Besonders wichtig sind ferner die ausgedehnten prähistorischen Friedhöfe, die meist Generationen hindurch benützt wurden und unbedingt auf eine seßhafte Bevölkerung schließen lassen. Auch auf die gemeinsamen Stammesheiligtümer mag hingewiesen werden.

Mit einem beständigen Wechsel der Wohnsitze und Feldmarken, wie ihn Cäsar uns beschreibt, scheint ferner die Höhe des Ackerbaus und vor allem die große Zahl der kultivierten Pflanzen unvereinbar. Wir haben oben (S. 456 ff.) nachgewiesen, daß schon zu vorrömischer Zeit in ganz Deutschland und zum großen Teil auch in den nordischen Ländern gebaut wurden: Gerste, Weizen, Spelzweizen, Hafer, Roggen, Erbse, Linse, Bohne, Lauch, Möhre,

Rübe, Flachs, Hanf, Waid, Mohn und Apfel. Ist ein erfolgreicher Anbau aller dieser Pflanzen bei derartig unruhigen Verhältnissen denkbar, wie sie der jährliche Wechsel von Feldmarken und Wohnsitzen notwendig mit sich bringt? Eine Kultur des Apfelbaums zumal, die eine jahrelange Vorsorge zur Voraussetzung hat, ist doch wohl nur bei dauernder Seßhaftigkeit möglich.

Endlich sei noch die wichtige Tatsache hervorgehoben, daß wenigstens die mittelrheinischen Germanen schon zu Plinius' Zeit eine dem Mergeln ähnliche Methode der künstlichen Bodendüngung kannten. Der Verfasser der *Naturalis Historia* berichtet uns (17, 47), die Ubier hätten die Fruchtbarkeit ihrer Äcker neu belebt, indem sie irgendwelche Erde in einer Tiefe von über drei Fuß unter der Oberfläche ausgruben und damit den Acker einen Fuß hoch bedeckten, eine Düngung, die etwa zehn Jahre lang vorhielt.[1]) Es ist wahrscheinlich, daß diese Art des Düngens den Ubiern von den Galliern übermittelt wurde, und daß sie den östlicher wohnenden Germanen zur Römerzeit noch nicht bekannt war; denn die Kunst des Mergelns war nach Plinius eine Erfindung der Kelten Galliens und Britanniens, die sie schon lange anwandten, und die bereits verschiedene Methoden derselben kannten, von denen einige eine dreißigjährige, ja selbst achtzigjährige Fruchtbarkeit des Ackers gewährleisteten.[2]) Jedenfalls setzt aber jene

[1]) *Ubios gentium solos novimus qui fertilissimum agrum colentes quacumque terra infra pedes tres effossa et pedali crassitudine iniecta laetificent; sed ea non diutius annis X prodest.*

[2]) *Nat. Hist.* 17, 42 ff. nach Detlefsen: *Alia est ratio quam Britanniae et Galliae invenere alendi eam [terram] ipsa. Est genus quod vocant margam: spissior ubertas in ea intellegitur* etc. S. besonders auch 17, 45 u. 46. Schon Varro (*De re rustica* I 7, 8) berichtet, als Cn. Tremellius Scrofa, der vor dem Konsulat des Cäsar Proprätor in Gallien war, sich mit seinem Heer dem Rhein genähert habe, sei er in Gegenden gekommen, „wo man die Äcker mit ausgegrabenem weißem Mergel düngte" (*ubi agros stercorarent candida fossicia creta*). Es dürfte sich hier um damals noch keltische Gebiete auf dem linken Rheinufer handeln (vgl. oben S. 476).

Art der Bodendüngung, die Hostmann[1]) wohl nicht unzutreffend mit dem noch heute in Marschgegenden gebräuchlichen sogenannten Kuhlen vergleicht, durchaus seßhafte Verhältnisse und einen langjährigen, ungestörten Betrieb des Ackerbaus voraus.

Wir kommen somit zu dem Ergebnis, daß bei den Germanen nicht erst zur Zeit des Tacitus, sondern schon seit dem Bronzealter ruhige, seßhafte Lebensweise die Regel war. Der jährliche Wechsel der Feldmarken und Wohnsitze innerhalb der Sippen eines Gaues zur Zeit Cäsars, der nach den eigenen Angaben der Germanen in den Bedürfnissen des Kriegslebens seine Ursache hatte, und der nach unsern Darlegungen auch nur bei einer militärisch straffen Organisation des ganzen Stammes zur praktischen Durchführung gelangen konnte, kann demnach nicht das angestammte normale Agrarsystem der Germanen gewesen sein, sondern muß tatsächlich als ein kriegerischer Ausnahmezustand aufgefaßt werden. Die neuere philologische und archäologische Forschung bestätigt also in diesem Punkte die Ansicht, die zuerst von Waitz und nach ihm von E. M. Arndt, Hostmann, Erhardt und jetzt auch von Weber ausgesprochen ist.[2])

Cäsars Bericht redet allerdings nicht bloß von den Sueben, sondern auch von den Germanen überhaupt, aber darunter sind in diesem Falle zunächst nur diejenigen deutschen Stämme zu verstehen, mit denen die Römer damals

[1]) *Altgerm. Landwirtschaft* 24.

[2]) Waitz *D. Vfg.*[2] I 100 (1844); Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 21—23 (1845). E. M. Arndt Schmidts Zeitschr. f. Geschichtswiss. 3, 236. 239 f. Hostmann *Über altgerman. Landwirtschaft*; Göttinger Dissert. 1855, S. 6 f. 9. Erhardt Gött. Gel. Anz. 1882, 1232. Weber Jahrbücher f. Nationalök. u. Statist. 3. F. 28, 445 (1904). Selbst Leverkus (bei Hanssen *Agrarhist. Abhandl.* I 91 f.), der sonst Cäsar durchaus folgt, glaubt, daß neben dem Wechsel der Feldmarken auch schon zu Cäsars Zeit in manchen Gauen ein bloßer „Wechsel der Äcker unter den ansässig gewordenen Genossen innerhalb ihrer Feldmark eingetreten gewesen" sei.

in nähere Berührung kamen. Die Deutschen aber waren, als sie mit Cäsar zusammenstießen, sämtlich in unruhigem Vorwärtsdrängen nach Süden und Westen begriffen, und in dieser Epoche kriegerischer Wanderungen werden sich jene eigentümlichen Agrarverhältnisse entwickelt haben, deren Seele das militärische Sippschaftswesen war. Inwieweit das Gleiche damals auch von den entfernteren, namentlich den nordgermanischen Stämmen galt, die Cäsar persönlich nie kennen lernte, muß unentschieden bleiben.

Dieser „tumultuarische Ackerbau", um mich eines kräftigen Ausdrucks des alten Arndt zu bedienen, wird auch in kürzeren friedlichen Ruhepausen standgehalten haben, in längeren Friedenszeiten aber mußten sich bald wieder seßhaftere Verhältnisse herausbilden; die straffe Stammes- und Gauorganisation wird zerfallen, der Gesamtbesitz an Ackerland vom Gau oder Untergau an die einzelnen Sippen oder Markgenossenschaften übergegangen sein, die zunächst vielleicht die Felder noch weiter gemeinschaftlich bewirtschafteten, bis die Gesamtnutzung allmählich (wieder?) der Sondernutzung Platz machte und das Territorialprinzip das Sippschaftsprinzip durchbrach. In einem Übergangsstadium aus dem kriegerischen Wanderzustand zu normalen friedlichen Verhältnissen scheinen sich die germanischen Stämme am Mittel- und Niederrhein zur Zeit Cäsars befunden zu haben; ein Jahrhundert später treffen wir bei den Ubiern schon wieder vollkommen gefestete Zustände.

Nach dem Gesagten werden wir nunmehr den Unterschied in den Agrarverhältnissen zu den Zeiten des Cäsar und Tacitus nicht mehr mit Lamprecht als „einen fast unglaublich rapiden kulturellen Fortschritt", noch mit R. Schröder und Meitzen als einen notwendig eintretenden und naturgemäß sich vollziehenden Übergang vom Nomadentum zum Ackerbau und zur Seßhaftigkeit, sondern vielmehr als die Rückkehr in normale, friedliche Verhältnisse aufzufassen haben.

Und gerade die Schnelligkeit, mit der die meisten

deutschen Stämme, als ihnen von den Römern an Rhein und Donau Halt geboten wurde, zu vollkommen seßhaften Verhältnissen übergingen, und die unerschütterliche Zähigkeit, mit der die neu gegründeten Staaten weiterhin — von wenigen abgesehen — an dieser Seßhaftigkeit festhielten, beweist am besten, welch verhältnismäßig hohen Grad von Stabilität die Lebensweise der Germanen vor dem Eintritt der großen Wanderungsepoche doch schon gehabt haben muß.

## Dreizehntes Kapitel.

# Die Einführung der römischen Obstkultur in transalpinischen Provinzen.

Literatur. C. Fraas *Synopsis plantarum florae classicae.* Mü 1845. H. O. Lenz *Botanik der alten Griechen u. Römer.* Goth: A. F. Magerstedt *Bilder aus d. röm. Landwirtschaft.* IV: *Di baumzucht d. Römer.* V: *Der Feld-, Garten- u. Wiesenbau d.* Sondershausen 1861—62. O. Heer *Die Pflanzen der Pfahl* Separatabdruck aus dem Neujahrsblatt d. Naturforsch. Ge d. J. 1866. Zürich 1865. V. Hehn *Kulturpflanzen u. Hat* 1. Aufl. 1870. 7. Aufl., neu hrsg. v. O. Schrader; mit Beiträgen v. A. Engler. Berlin 1902. A. De Candoll *Ursprung d. Culturpflanzen.* Übs. v. E. Goetze. Leipzig 1884 *Maximaltarif des Diocletian.* Erläutert v. H. Blümner. 1893. R. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora.* K Leipzig 1894. G. Buschan *Vorgeschichtliche Botanik der C u. Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer* Breslau 1895. L. Jacobi *Das Römerkastell Saalburg bei Ho v. d. Höhe.* Homburg v. d. H. 1897. Joseph Vonderau *bauten im Fuldathale* (Separ.-Abdr. aus den Veröffentlichu des Fuldaer Gesch.-Ver.). Fulda 1899, S. 31 f. O. Schr *Reallexikon d. indogerman. Altertumskunde.* Straßburg 1901

### I. Allgemeines.

Überall im Norden, wo die Römer ihre Militärstati anlegten und Märkte gründeten, scheinen sie auch Versuche mit der Anpflanzung südlicher Obstsorten gem zu haben, die ihnen zur besseren Lebensführung unentl lich waren.

Wir wissen von Plinius (*Nat. Hist.* 15, 102 f.), da seiner Zeit am Rhein, in Belgien, ja in Britannien be

Kirschen gebaut wurden, 120 Jahre nachdem sie durch Lucullus nach Italien gebracht waren. Aus demselben Autor (15, 51) erfahren wir, daß die Belgier schon eine besondere kernlose Art von Äpfeln (*mala spadonia*) kannten. Und die Ausgrabungen auf der Saalburg bei Homburg vor der Höhe in den letzten Jahrzehnten haben die wichtige Tatsache zutage gefördert, daß am Fuß des Taunusgebirges schon in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten — die Saalburg war, wie erwähnt, vom 1. bis zum Ende des 3. Jahrhs. nach Chr. von den Römern besetzt — Pflaumen, Zwetschen, Kirschpflaumen, Süß- und Sauerkirschen, Pfirsiche und Aprikosen, Walnüsse und verschiedene Sorten von Haselnüssen gezogen wurden. Kerne bezw. Schalen dieser Obstarten und Nüsse wurden von Jacobi in ansehnlicher Menge nicht nur in den ausgemauerten, sondern vornehmlich gerade in zahlreichen Schachtbrunnen, den ältesten Brunnenanlagen der Saalburg, gefunden, die nachweislich schon von den Römern selbst im 2. Jahrhundert durch ausgemauerte Brunnen ersetzt und zugeschüttet wurden. Die Fruchtkerne fanden sich in einer Schlammschicht 5—10 m unter der Oberfläche.[1]) Daß sie etwa erst in späteren Jahrhunderten in die Brunnen geworfen sein könnten, ist also unter diesen Umständen vollständig ausgeschlossen. Seit dem Erscheinen von Jacobis Werk im Jahre 1897 ist die Zahl der aufgedeckten Brunnen, wie der Herr Verfasser mir unterm 19. Jan. 1902 freundlichst mitteilt, von 45 auf 56 gestiegen, und es sind auch noch weitere Fruchtkerne, aber keine neue Arten, zutage gekommen.

Diese wichtigen Funde, welche eine Fülle neuen Lichts auf die verschiedensten Forschungsgebiete werfen, sind bislang weder von botanischer noch von philologischer Seite ausgebeutet worden. Wir werden deshalb einen Augenblick dabei zu verweilen haben, um auf ihre Bedeutung für die Philologie, die klassische und mittelalterliche Botanik,

[1]) Vgl. Jacobi *Das Römerkastell Saalburg bei Homburg vor der Höhe* S. 152 ff. 161 ff. 548 f. Die botanische Bestimmung besorgte der verstorbene Sanitätsrat Dr. Will.

für die Kultur- und Wirtschaftsgeschichte des Norden zuweisen.

Daß die deutschen Namen *pflaume, pfirsich, kirsche* alt sein müssen, ließ sich auf Grund der Lautgestal Sicherheit behaupten, aber man hatte bisher nur eine u Grenze für die Aufnahmezeit (ca. 600), so daß ein Spiel von 600 Jahren blieb. Kluge vermutet in seiner *Vorgesc der altgerm. Dialekte* (1897)[1]) allerdings, daß die lateini Obstnamen *pirum, cerasus, prunum, persicum, cast cotonea* „schon in den ersten Jahrhunderten unsrer rechnung den Germanen geläufig geworden" seien; ab seinem *Etymologischen Wörterbuch* (6. Aufl., 1899) d er sich in bezug auf die Namen *kirsche, pflaume, pfi quitte* vorsichtiger aus: sie seien „vor dem Beginn ahd. Zeit" oder „wohl vor dem 7. Jahrh." entlehnt wo und von der Birne meint er ebenda, der Name könn anlautenden *b* wegen kaum vor dem 9. Jahrh. aufgenon sein.

Da irgend welche literarische Zeugnisse für Ob in Deutschland von jener Notiz des Plinius bis zur I lingerzeit fehlen, und da auch die ältesten vier Handschr der Lex Salica, die bald nach 500 entstanden sind, Gesetze zum Schutz des Weinbaus enthalten, aber nirg von Obstbäumen reden, lag allerdings die Vermutung n daß die Kultur der genannten Obstarten erst im Lau 6. Jahrhs. in Deutschland Eingang gefunden habe. Auf Fälle tappte man mit seinen Vermutungen völlig im Dun

Durch die Saalburg-Funde wird die erste Anna Kluges wenigstens hinsichtlich der Namen *kirsche, pfla pfirsich* zur Gewißheit; zugleich wird dadurch aber für die Chronologisierung anderer ähnlich gearteter ( und Gemüsenamen eine wichtige tatsächliche Unterlage schaffen.

Auch für die Kenntnis des gallischen Obstbaus Römerzeit, über den wir kaum mehr literarische Nachric

[1]) Pauls Grundriß d. germ. Philol.[2] I 330.

haben als über den germanischen, sind die Saalburg-Funde von Bedeutung; denn man wird im allgemeinen ohne weiteres annehmen dürfen, daß die Früchte, die von den Römern auf dem rechten Rheinufer gebaut wurden, auch in dem gleichzeitigen Gallien eingebürgert waren.

Im ältesten Text der Lex Salica ist an einer Stelle vom Garten die Rede: *si quis in orto alieno in furtum ingressus fuerit ... DC dinarios, qui faciunt solidos XV, culpabilis iudicetur.*[1]) Lamprecht[2]) ist der Ansicht, daß unter diesem fränkischen *hortus* ein Baumgarten zu verstehen sei, in dem aber „schwerlich andere Fruchtbäume als Apfel- und Birnbäume gewachsen sein werden". Ihm schließt sich Geffcken in seiner Ausgabe der Lex Salica (S. 138) an: es gehe aus der Stelle zwar nicht hervor, was in dem Garten gepflanzt wurde, doch sei „wohl anzunehmen, daß solche Anlagen von vornherein dem durch die Römer vermittelten Obstbau gedient haben."[3]) Skeptischer äußert sich Blumenstock:[4]) wir könnten „durchaus nicht wissen, von welcher Art diese Gärten gewesen sein mochten, und ob man in denselben edle Gemüse und Obstarten gepflegt" habe, ebenso wenig wie wir angeben könnten, ob die Franken schon in ihrem früheren Vaterlande Gärten kannten.

Blumenstock hat, streng genommen, recht. Dennoch wird man einige Rückschlüsse aus späterer Zeit wagen dürfen. Danach ist es nun wenig wahrscheinlich, daß dieser salische Garten ausschließlich ein Baumgarten war. Die verschiedenen Garteninventare, die wir aus karolingischer Zeit besitzen,[5]) namentlich aber der detaillierte Bauriß des St. Galler Klostergartens von 820,[6]) werden uns in ihren

---

[1]) Ed. Geffcken c. 27, 6.

[2]) *Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter* I 15.

[3]) Auf Geffcken beruft sich weiter Lauenstein (*Der deutsche Garten des Mittelalters* S. 4), der gleichfalls meint, der salische Garten sei „ohne Frage als Obstgarten zu denken".

[4]) *Entstehung des deutschen Immobiliareigentums* I 233.

[5]) Vgl. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 181 ff.

[6]) Hrsg. v. Ferd. Keller, Zürich 1844.

Grundzügen wohl auch schon ein Bild des Merowingergartens bieten. Und aus ihnen ergibt sich, daß der Garten außer Obstbäumen ganz besonders auch Gemüse und Küchengewächse, ferner Zier- und Heilpflanzen enthielt. Anderseits war aber der älteste salische Garten sicher nicht bloß Küchen- und Blumengarten, sondern zugleich Obstgarten: im 6. Jahrhundert jedenfalls standen die Obstbäume teils im Garten, teils auf dem Hof, teils in den Weinbergen.[1])

In der Lex Emendata ist bereits ausdrücklich von einer Mehrzahl von Obstbäumen die Rede: *pomarium sive quamlibet arborem domesticam.*[2]) Aber daß die Obstkultur auch schon zur Zeit der ältesten Franken sich nicht, wie Lamprecht und Geffcken annehmen, auf Apfel- und Birnbäume beschränkte, können wir auf Grund der oben angeführten literarischen und archäologischen Zeugnisse aus der römischen Ära jetzt mit Sicherheit behaupten. Wenn die Kultur des Kirschbaumes sich zu des Plinius Zeit bereits bis nach Belgien und Britannien erstreckte, ist es durchaus unwahrscheinlich, daß sie dort in den folgenden Perioden wieder ausgestorben sein sollte. Und wenn in den ersten Jahrhunderten n. Chr. auf deutschem Boden bereits Pflaumen, Zwetschen, Süß- und Sauerkirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Walnüsse und Haselnüsse gezogen wurden, und wenn die Angelsachsen bei ihrer Landung in Britannien im 5. Jahrhundert, wie wir sehen werden, außer Apfel- und Birnbäumen auch Pflaumen-, Kirsch-, Pfirsich-, Spierling-, Walnuß- und Kastanienbäume vorfanden, so ist es trotz des Schweigens der Literatur ganz zweifellos, daß diese Bäume auch in

[1]) Vgl. Lex Salica ed. Geffcken c. 7 § VIII. Lamprecht aaO. I 563 f. Venantius Fortunatus *Opera Poetica* ed F. Leo XI 13 (Mon. Germ. Hist., Autor. Antiquiss. IV 1, S. 264). S. ferner Heyne *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 63.

[2]) Lex Salica ed. Geffcken c. 7, §§ VII u. VIII. Wenn dagegen Geffcken das Wort *perticarius*, das in einem Kodex der Lex Emendata (c. 27 § V 2) an Stelle des *perarius* der übrigen Hss. erscheint, als *persicarius* 'Pfirsichbaum' faßt, so möchte ich dahinter ein Fragezeichen setzen. Es könnte auch als Ableitung von *pertica* 'Setzling, junger Baum' gedacht sein.

Gallien längst vor der Merowingerzeit bekannt waren. Aus der Merowinger-Periode selbst haben wir zum Überfluß wichtige Pfahlbautenfunde, welche das Gesagte durchaus bestätigen. In einem Pfahlbau zu Paladru im Departement Isère wurden Kerne von Kirschen, Pflaumen und Pfirsichen, sowie Walnüsse, Haselnüsse und Eicheln gefunden.[1]) Das Vorhandensein von Kastanienbäumen ferner wird uns für Frankreich im 6. Jahrhundert durch Venantius Fortunatus (XI 13) bezeugt.

Auch für die ältere Heimat der Franken am Niederrhein dürfen wir die Existenz von primitiven Gärten mit Obst- und Gemüsezucht nach römischem Muster voraussetzen.

So viel allerdings wird man aus der Nichterwähnung von bestimmten Obstsorten in den ältesten vier Codices der Lex Salica vielleicht entnehmen können, daß die Obstkultur, im Gegensatz zum Weinbau, in der merowingischen Zeit eine größere ökonomische Bedeutung noch nicht erlangt hatte. Auch zweifle ich nicht, daß unter den Obstarten eine intensivere Kultur nur den Apfel- und Birnbäumen zuteil wurde.[2]) So bedankt sich Venantius Fortunatus bei seinem Freunde Gregor von Tours in einem poetischen Billet (V 13) für Äpfel und Apfel-Propfreiser, die dieser ihm gesandt hat. Wenn freilich derselbe Dichter seiner Gönnerin Radegunde *prunella, pruna nigella, „quae mihi silva dedit"* schickt (XI 18, vgl. auch 20), so sind darunter doch sicher auch kultivierte Pflaumen zu verstehn, und der Ausdruck *quae mihi silva dedit* ist wohl ähnlich gemeint wie *quae rura ferunt* auf S. 552: es sind *rustica dona.*

Das wichtigste literarische Zeugnis für die mittelalterliche Gartenkultur der älteren Zeit haben wir im Capitulare de villis Karls des Großen vom Jahre 812, wo uns zum ersten Mal alle die Obstarten entgegentreten, die auch im weiteren Mittelalter allgemein kultiviert worden sind. Es

[1]) Buschan *Vorgeschichtl. Bot.* 258.

[2]) Heyne (*Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 81) vermutet wohl nicht mit Unrecht, „daß der Apfel das eigentliche Obst, sein Baum der hauptsächlichste Baum" war.

heißt hier in c. 70: *De arboribus volumus quod h pomarios diversi generis, pirarios div. gen., prunari gen., sorbarios, mespilarios, castanearios, persicario gen., cotoniarios, avellanarios, amandalarios, mor lauros, pinos, ficus, nucarios, ceresarios div. gen. Mal nomina: gozmaringa, geroldinga, crevedella, spi dulcia, acriores, omnia servitoria, et subito comessur mitiva. Perariciis servatoria trium et quartum dulciores et cocciores et serotina.*

Denselben Bestand zeigt der unter dem Einflu Capitulare stehende Grundriß des Klostergarten St. Gallen von 820: *Mal ... (malus* oder *malinus?), rius, prunarius, pinus, sorbarius, mispolarius, laurus, narius, ficus, guduniarius, persicus, avellenarius, an larius, murarius, nugarius.* Hier fehlt also nur die Ki

In den beiden Inventaren kaiserlicher Gärte dem Jahre 812[1]) werden Apfel- und Birnbäume ver dener Art, Mispel-, Pfirsich-, Pflaumen-, Walnußb Haselnußsträucher, Maulbeer-, Quitten- und Kirscht erwähnt. In dem ersten dieser Inventare (Hofgut Asnap heißt es: *De arboribus: pirarios, pomarios, mispil persicarios, avelanarios, nucarios, morarios, cotoniari* zweiten (Hofgut Treola):[2]) *De arboribus: pirarios d generis, pomarios div. gen., mispilarios, persicarios, nuc prunarios, avelanarios, morarios, cotoniarios, cerisar*

Fischer-Benzon hat in seiner 1894 erschienenen g lichen *Altdeutschen Gartenflora* diese Zeugnisse au Karolingerzeit nach der botanischen und kulturgesc lichen Seite eingehend untersucht. Verschiedene F hinsichtlich der Obstsorten, die er damals ungelöst l mußte, sind inzwischen durch die Saalburg-Funde in Beleuchtung gerückt worden. Sie werden im folgende unsern Erörterungen über die Einführung der Obstb im einzelnen, zu der wir nunmehr übergehen, ihre digung finden.

[1]) v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 181 f.

[2]) Die Lage der beiden Hofgüter ist nicht bekannt.

## II. Die einzelnen Obstarten.

Die Apfelkultur haben wir für den Norden als vorrömisch nachgewiesen. Beginnen wir also mit der Birne (*Pirus communis* L.)[1])

Der Holzbirnbaum kommt in fast ganz Europa vor; er fehlt nur in Skandinavien, Finnland, Estland, Livland und im nördlichen Rußland. Schon in den steinzeitlichen Pfahlbauten von Robenhausen und Wangen und in der bronzezeitlichen von Bardello bei Como sind getrocknete Holzbirnen gefunden worden, aber nur in wenigen Exemplaren. Die Wildbirne war offenbar schon damals seltener als der Wildapfel und hatte nicht die gleiche Bedeutung als menschliches Nahrungsmittel wie dieser. Eine dem größeren Pfahlbautenapfel entsprechende veredelte Birnenart fand sich nicht.

Die Kulturbirne haben Kelten und Germanen erst von den Römern erhalten, wie schon die Entlehnung des lateinischen Namens beweist. Franz[2]) stellt ahd. *bira, pira* aus lat. *pĭrum* zu den jungen Entlehnungen, im Gegensatz zu *pfrūma* aus *prūna* (pl.), *pfersih* aus *persicum*. In ähnlichem Sinne spricht sich Pogatscher aus:[3]) auf deutschem Boden sei die Birne eine spät bekannt gewordene Frucht; die junge Entlehnung von ahd. *pira* zeige, „wie wenig man allgemeinen Eindrücken trauen" dürfe, „nach welchen man gewiß die Kenntnis der Birnen als etwas viel älteres als die der Pfirsiche anzunehmen geneigt wäre". Auch Kluge, der in seiner *Vorgeschichte der altgermanischen Dialekte*,

[1]) Über die Birne vgl. Fraas *Synopsis florae class.* 73. Lenz *Bot. d. alten Griechen u. Römer* 683 ff. Magerstedt *Bilder a. d. röm. Landwirtschaft* IV 161 ff. Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 26. Hehn *Kulturpfl. u. Haustiere*[6] 594 = [7]614. Willkomm *Forstl. Flora*[2] 843 f. De Candolle *Ursprung d. Kulturpflanzen* 285 ff. Blümner *Maximaltarif des Diocletian* S. 96. Engler u. Schrader bei Hehn [6] 594 f. = [7]615 f. v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenflora* 145 f. Buschan *Vorgeschichtl. Botanik* 173 ff. Schrader *Reallex. d. idg. Altertumsk.* 92 f.

[2]) *Die lateinisch-romanischen Elemente im Althochdeutschen.* Straßburger Dissert. 1883. S. 14. 43.

[3]) *Z. Lautlehre d. griech., lat. u. rom. Lehnworte im Altenglischen.* Straßburg 1888; § 84. 113.

wie wir (S. 536) sahen, *pirum* zusammen mit den andern Obstnamen schon in den ersten Jahrhunderten unsrer Zeitrechnung aufgenommen sein läßt, meint in der 6. Auflage seines *Etymologischen Wörterbuchs* (sv. *Birne*): „Die Zeit der Entlehnung kann des anlautenden ahd. *b* wegen kaum vor dem 9. Jahrh. angesetzt werden"; und Schrader[1]) schließt sich dem für alle germanischen Sprachen (!) an.

Schon aus lautlichen Gründen muß ich diesen späten Ansatz verwerfen. Wie erklärt sich bei so junger Entlehnung das ahd. *i* (gegenüber *e* in ae. *pere*), da doch nach Pogatscher wie nach Kluge *i* für die älteren Entlehnungen charakteristisch ist?[2]) Daß ahd. *bira* kein gelehrtes Lehnwort sein kann, hat schon Franz mit Recht betont. Das *i* weist zweifellos auf Entlehnung in sehr früher Zeit hin, und wenn das anlautende *b*, *p* dazu anscheinend nicht stimmt, so müssen wir eben volksetymologische Andeutung an *beran* annehmen, was schon Kluge als mögliche Alternative hinstellt, und was auch Heyne[3]) mit Recht voraussetzt. Die gleiche Volksetymologie liegt in got. *baírabagms* 'Maulbeerbaum' vor.

Jeder Zweifel über die Zeit des Bekanntwerdens der Birne in Deutschland muß aber angesichts des Zeugnisses der Saalburg-Funde schwinden. Wenn im ersten und zweiten Jahrhundert unsrer Zeitrechnung auf dem rechten Rheinufer bereits eine so reich entwickelte Obstkultur vorhanden war, ist es schlechterdings undenkbar, daß nicht auch die Birne bekannt gewesen sein sollte. Das Fehlen von Birnenkernen darf nicht etwa als Beweis fürs Gegenteil benützt werden. Auch Apfelkerne fehlen. Die zarteren Kerne dieser Obstarten, wie auch die von Mispeln und ähnlichen, sind von den Nagetieren zerstört worden, deren Kiefer ebenfalls in den Brunnenschächten gefunden wurden.[4])

---

[1]) Bei Hehn *Kulturpfl. u. Haust.*[7] 616.

[2]) Nach Pogatscher (aaO. § 79 ff.) wird lat. *i* von 400 an bereits durch ae. *e* vertreten.

[3]) *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 78.

[4]) Vgl. Jacobi *Das Römerkastell Saalburg* 161.

Wie Holzapfel und Holzbirne, so ist auch die Pflaume (*Prunus insititia* L.)[1]) in ganz Süd- und im südlichen Mitteleuropa heimisch. Pflaumensteine sind, nebst zahlreichen Schlehensteinen, in neolithischen und bronzezeitlichen Stationen Italiens, Österreichs und der Schweiz gefunden. Die Zwetsche oder Damascener Pflaume (*Prunus domestica* L.)[1]) scheint nach den neuesten Forschungen gleichfalls in ganz Mittel- und Westeuropa zu Hause zu sein; ihre Steine sind von Nüesch in der neolithischen Kulturschicht der Höhle vom Schweizersbild gefunden,[2]) sie sind von Piette sogar in den Kulturschichten des Mas d'Azil im südlichen Frankreich aus der Übergangszeit zwischen Paläolithikum und Neolithikum nachgewiesen,[3]) und auch in einem subfossilen Moor zu Crossness in Essex aus der vorrömischen Ära sind Zwetschensteine zum Vorschein gekommen.[4])

Die veredelten Formen der runden Pflaumen und der Zwetsche haben wohl in den pontischen Ländern ihren Ursprung. Von Kleinasien kam die Pflaumen- und Zwetschenkultur nach Griechenland, von da mit dem griechischen Namen προῦμνον nach Italien. Cato im ersten Jahrhundert vor Christus nennt den Pflaumenbaum nur an einer Stelle (c. 133); Plinius (*Nat. Hist.* 15, 46) behauptet sogar, alle Pflaumenrassen seien erst nach Cato eingebürgert worden. Im Zeitalter des Augustus aber wurden Pflaumen und Zwetschen in Italien bereits in großer Menge und zahlreichen Varietäten (*ingens turba prunorum*, sagt Plinius 15, 41) angebaut. Auch im Capitulare de villis werden verschiedene Pflaumenrassen (*prunarii diversi generis*) erwähnt. Fischer-Benzon nimmt

[1]) Über Pflaume und Zwetsche vgl. Fraas 69. Lenz 708 ff. Magerstedt IV 221 ff. Heer 27. Hehn[6] 369 ff. = [7] 376 ff. De Candolle 261 ff. Blümner aaO. 97. 102. Engler u. Schrader bei Hehn[6] 372 f. = [7] 379 ff. Fischer-Benzon 152 ff. Buschan 181 ff. Piette Anthropologie 7, 12 ff. Schrader *Reallex.* 628 f.

[2]) Nüesch *Das Schweizersbild* 285. Auch *Prunus insititia avenaria* L., die Haferschlehe, wurde beim Schweizersbild festgestellt.

[3]) Anthropologie 7, 15 (1896).

[4]) Reid *Origin of the Brit. Flora* 64 f. 114.

mit Recht an, daß darunter nicht nur Pflaumen-, sondern auch Zwetschenbäume, beide vielleicht in mehreren Spielarten, zu verstehen seien. Die Saalburg-Funde haben die Einführung der Zwetsche nach dem Norden bestätigt. Auch zu Fulda ist in einem Pfahlbau aus spätrömischer Zeit ein verkümmerter Zwetschenkern gefunden worden.[1])

Von den beiden Haupt-Kirschenarten ist die Süßkirsche (*Prunus avium* L.)[2]) in fast ganz Europa bis nach Bergen in Norwegen hinauf heimisch. Reste von ihr sind in den Torfmooren von Bohuslän bei Gotenburg, Steine in den neolithischen Pfahlbauten der Schweiz, Italiens und Österreichs und in den bronzezeitlichen Frankreichs gefunden. Aber die heutige Kulturform der Süßkirsche stammt aus den Pontusländern, von wo sie Lucullus, wie männiglich bekannt, nach der Besiegung des Mithridates als eine der kostbarsten Trophäen nach Italien brachte. Doch war sie den Griechen lange vor Lucullus bekannt, wie die Beschreibung bei Theophrast und seinem Zeitgenossen Diphilos von Siphnos (ca. 300 v. Chr.) beweist. Von Italien aus hat die Kirsche dann, wie bereits erwähnt, im Lauf eines Jahrhunderts ihren Siegeszug bis an den Rhein und nach Britannien vollendet. In Belgien wurden zu Plinius Zeit besonders gute lusitanische Kirschen kultiviert (*Nat. Hist.* 15, 103).

Steine der Sauerkirsche (*Prunus cerasus* L.)[3]) sind von Piette in den Kulturschichten des Mas d'Azil aus der Übergangszeit vom Paläolithikum zum Neolithikum gefunden.[4]) Sie scheint also in paläolithischer Zeit spontan im südlichen Frankreich vorgekommen zu sein. Sonst ist

[1]) Von Wittmack bestimmt. Vgl. Vonderau *Pfahlbauten im Fuldathale* S. 31.

[2]) Über die Kirsche vgl. Fraas 68. Lenz 710 ff. Magerstedt IV 229 ff. Heer 26 f. Hehn[6] 390 ff. =[7] 398 ff. De Candolle 254 ff. Blümner 94. Engler u. Schrader bei Hehn[6] 394 f. =[7] 402 f. Fischer-Benzon 148 ff. Buschan 177 ff. Piette Anthropologie 7, 10 ff. Nüesch *Das Schweizersbild* 285. Schrader *Reallex.* 429 f.

[3]) Literatur die gleiche wie bei der Süßkirsche.

[4]) Anthropologie 7, 10 (1896).

sie prähistorisch in Europa bis jetzt nirgends nachgewiesen. In der Gegenwart wird die Sauerkirsche wirklich wildwachsend nur in Transkaukasien gefunden, wo auch die Süßkirsche ganz besonders üppig gedeiht. Hier dürfte ihre Kulturform zu Hause sein. Wann dieselbe von da nach Europa gelangte, ist unsicher.

Ob unter den mannigfachen Kirschenarten, welche von den griechischen und römischen Schriftstellern aufgeführt werden, und unter den *ceresarii diversi generis* des Capitulare de villis auch Sauerkirschen sich befanden, war bisher zweifelhaft. Fischer-Benzon (150 f.) hat allerdings unter den bei Plinius und Vergil erwähnten Kirschensorten die Sauerkirsche nachzuweisen gesucht; in bezug auf das Vorkommen derselben in den Gärten Karls des Großen aber enthält er sich eines Urteils.

Schrader[1]) möchte das Erscheinen der Sauerkirsche in Europa mit dem Auftreten des Namens *weichsel* und seiner Sippe in Verbindung bringen, der in Deutschland zuerst im 11. Jahrh. in der Glosse *cromella* (für *amarella*?): *wīhsela*, dann zweimal im 12. Jahrh. als *vvīheselboum*, *wīchselboum* mit dem lateinischen Lemma *lentiscus*, dh. 'Gummibaum', und im 13. Jahrh. als *wīchselboum* mit dem Lemma *amarellus* belegt ist,[2]) und der in den übrigen europäischen Sprachen zahlreiche Verwandte hat: preuß. *wisnaytos* pl. 'Kirschen', lit. *vyšna*, *vėšna* 'Kirsche', *vyšnė* 'Kirschbaum', russ. nslov. serb. bulg. *višnja* 'Kirsche', poln. *wiśńa*, czech. *višně* 'Kirsche'; alban. *višjɛ* 'Weichselkirsche'; ngriech. βύσσινα (gespr. *wisina*), βισηνά 'Weichseln', βυσσινιά, βισηνιά 'Weichselbaum'; türk. *wišene*, tatar. *wišnä*; afranz.

[1]) Bei Hehn *Kulturpfl. u. Haust.* $^{6}$395 = $^{7}$403. *Reallexikon* 430.

[2]) S. die Zitate bei Björkman Zeitschr. f. deutsche Wortforschung II 220. In dem letzten derselben bezeichnet das Wort sicher den Sauerkirschbaum, dessen gewöhnliche mlat. Benennung *amarellus* war. Auch bei Albertus Magnus (1193–1280) wird die Sauerkirsche unter dem Namen *amarella*, *amarena* (zu *amarus*) beschrieben.

*guisne*, nfranz. *guigne*, span. *guinda*; endlich ital. *visciola*, *vissola* 'Weichselkirsche'.[1])

G. Meyer[2]) hält für die Quelle aller dieser Namen das gr. βύσσινος 'purpurn, scharlach'; er meint, das Wort habe zunächst einen rot gefärbten Stoff, dann die Frucht des Kirschbaums bezeichnet; und Schrader (aaO.) zieht daraus den Schluß, daß die Sauerkirsche sich von Byzanz aus in Europa verbreitet habe.

Dem gegenüber meint Kluge,[3]) der germanische Lautcharakter des Wortes sei zweifellos; trotz des Fehlens in den übrigen Dialekten werde es der altgermanischen Zeit entstammen. Und neuerdings hat Heinr. Schröder[4]) darauf hingewiesen, daß der Name nicht nur in oberdeutschen, sondern auch in niederdeutschen Mundarten sehr verbreitet ist: mnd. *wessel-, wissel-bere* 'Weichsel-, Holzkirsche'; nnd. westf. *wesselte* 'Weichsel-, Sauerkirsche', osnabr. *wisselbeeren, wissbern* 'eine kleine Art Kirschen', götting. *wisselbere* 'Holz-, Vogelkirsche', lauenburg. *wesselbēə* 'wilde Kirsche', nordthür. *wisselsbeere* 'Weichselkirsche'. Dazu die gleichbedeutenden Varianten: waldeck. *wispʻlʻ* 'Holzkirsche', ndsächs. *wispel-beren* 'Vogelkirschen, kleine wilde Kirschen, teils von roter, teils von schwarzer Farbe; bei den Hochdeutschen: Weichsel' (aus dem Bremer Wörtb. 5, 274). Ich füge noch hinzu: oldenburg. *wissel-, wispelbeeren* 'Vogelkirschen',[5]); von Hannover bis Mecklenburg *wesselbeer* 'Vogelkirsche', waldeck. *wisseln* 'Sauerkirschen'. Und aus oberdeutschen Mundarten: österr. *twieselbeerbaum* 'Vogelkirschbaum', *weichsel* in Schwaben, Bayern und Österreich 'Sauerkirsche', siebenbürg. *weikselebaum* desgl., schweiz. *wiechsla, wiechslen* desgl.[6])

[1]) Nemnich *Polyglotten-Lexikon d. Natgesch.* II 1069 f. Hehn *Kulturpfl. u. Haust.* [7] 401. Brückner *Litu-slav. Studien* I 153. Miklosich *Et. Wb.* 392. Berneker *Preuß. Sprache* 332.

[2]) *Etymol. Wörterb. d. alban. Spr.* 473 f.

[3]) *Et. Wtb. d. deutschen Spr.* [6] sv. *Weichsel.*

[4]) Indogerm. Forschungen 17, 317 f. (1904).

[5]) W. O. Focke Abhandl. hrsg. v. Natw. Ver. Bremen 2, 266 (1870).

[6]) Pritzel u. Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 312—314.

Ich habe die belegten Namensformen und Bedeutungen absichtlich möglichst vollständig zusammen gestellt. Es ergibt sich daraus zweierlei: erstens, daß der Name trotz des Fehlens von Entsprechungen im Nordischen und Englischen zweifellos zum alteinheimischen Sprachgut gehört; zweitens, daß seine Bedeutung in der Mehrzahl der Fälle nicht 'Sauerkirsche', sondern 'Holz- oder Vogelkirsche' ist. Ich glaube, daß wir in *weichsel* den alten vorrömischen Namen der einheimischen Vogelkirsche haben, der auch nach Einführung der römischen Kulturkirsche an der wilden Kirsche haften blieb, während für die andere das lateinische Fremdwort gebraucht wurde. Allmählich drängte sich der Bedeutung des Namens *weichsel* im Gegensatze zu *kirsche* außer dem Begriff des Wilden auch der des Sauren an, und so war es begreiflich genug, daß da, wo die Sauerkirsche neben der Süßkirsche kultiviert wurde, der Name *weichsel* auf sie übertragen ward. Dies war namentlich in Oberdeutschland der Fall.

Damit gewinnt natürlich auch das Verhältnis des deutschen Wortes zu den oben genannten verwandten Ausdrücken in den übrigen Sprachen ein verändertes Aussehn: ahd. *wīhsela* ist nicht aus ihnen entlehnt, sondern urverwandt mit ihnen, und die Quelle der ganzen Sippe kann nicht das griechische βύσσινος 'scharlachrot' (von βύσσος 'Leinwand') sein, sondern gr. βισηνά, βύσσινα 'Weichseln', βισηνιά, βυσσινιά 'Weichselbaum' sind wahrscheinlich, wie auch alban. *višje*, türk. *wišene*, tatar. *wišnä* und lit. *výšna* Entlehnungen aus dem Slavischen.

Zu *weichsel* hat bereits Hehn[1]) mit Recht auch gr. ἰξός aus *ϝιξός und lat. *viscus, viscum* 'Mistel' gestellt. Der Bedeutungsübergang ist entweder in dem Begriff 'wilde Baumbeere' oder in der Verwendung der Mistelbeere und des Kirschgummis als Leim zu suchen. Für die Verwertung des Kirschgummis ist die Gleichstellung mit *lentiscus*

[1]) *Kulturpfl. u. Haust.* [7] 401. Schröder (s. oben) ist sowohl Hehns als auch G. Meyers Etymologie von *weichsel* unbekannt geblieben.

'Mastixbaum' in den oben erwähnten mhd. Glossen aus dem 12. Jahrh. beachtenswert.

Als Stammform ist wohl mit Heinr. Schröder (aaO.) idg. *ŭ̯ĭks-* wechselnd mit *ŭ̯isk-* und *ŭ̯isp-* anzusetzen. Griech. ἰξός und lat. *viscus* gehen auf eine idg. Grundform **ŭ̯iks-os*, **ŭ̯isk-os*, slav. *višnja* auf idg. **ŭ̯iks-n-jā*, die deutschen Namen auf idg. **ŭ̯āks-i-lā* zurück. Die Assimilierung des *ks* zu *s* und weiter (unter dem Einfluß des folgenden *i̯*) zu *š* in den slavischen Sprachen[1]) zeigt, daß das *k* des idg. Wortes palatal war.

Wir haben es hier also mit einem alteinheimischen, gemeineuropäischen Namen der wilden Kirsche zu tun, dessen Etymologie für die Kulturgeschichte der Sauerkirsche ohne Belang ist.

Angesichts dieses Versagens der Sprachforschung ist das archäologische Zeugnis der Saalburgfunde (oben S. 535) umso wertvoller. Sind die Kerne der Sauerkirsche, die nach Jacobis Angabe dort entdeckt wurden, wirklich richtig bestimmt, so war der Baum schon seit der Römerzeit in Deutschland bekannt, und wir dürfen mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß sich auch unter den *ceresarii diversi generis*, die Karl der Große pflanzen ließ, sowohl Sauer- wie Süßkirschen befanden.

Pfirsich (*Prunus persica* Bentham u. Hook; *Amygdalus persica* L.) und Aprikose (*Prunus armeniaca* L.)[2]) sind in Ostasien und namentlich in China zu Hause, wo ihr Anbau ins 3. Jahrtausend vor Chr. zurück reicht. Langsam nur verbreitete sich ihre Kultur westwärts; im Sanskrit und Hebräischen existiert kein Name für diese Früchte. Den Ägyptern wurden beide erst in der griechisch-römischen Periode bekannt. Aus Persien und Armenien wurden Pfirsich

---

[1]) Nach Brugmann *Grundriß d. vgl. Gramm.* [2] I § 627, 2. 906, 1. 915.

[2]) Über Pfirsich und Aprikose vgl. Fraas 67 f. 69. Lenz 703 ff. 707. Magerstedt IV 224 ff. 228 f. Hehn [6] 415 ff. [7] 424 ff. De Candolle 266 ff. 273 ff. Blümner *Maximaltarif des Diokl.* 95 f. Engler u. Schrader bei Hehn [6] 418 f. [7] 427 f. Fischer-Benzon 154 f. Buschan 186 f. Schrader *Reallex* 627 f.

wie Aprikose um die Mitte des ersten Jahrhunderts unsrer Ära nach Italien eingeführt. Cato, Varro, Cicero und die andern klassischen Schriftsteller der ausgehenden Republik, sowie die Dichter des augusteischen Zeitalters wissen noch nichts von ihnen; auf den pompejanischen Wandgemälden dagegen findet sich bereits eine bildliche Darstellung des Pfirsichs. Man nannte die Pfirsiche nach ihrer vermeintlichen Heimat *persica mala*, auch *persica* allein, die Aprikosen *armenia mala* oder wegen ihrer frühreifen Eigenschaft *praecocia, praecoqua*, woher auf dem Umweg über das Arabische der moderne Name *aprikose* stammt. Aus Italien gelangten die beiden Früchte nach Griechenland und sehr schnell auch in die transalpinischen Provinzen. Zu Plinius und Columellas Zeit kannte man bereits eine besondere gallische Pfirsichsorte. In den ältesten Schachtbrunnen der Saalburg sind, wie wir sahen, sowohl Aprikosen-, wie Pfirsichkerne gefunden worden. Zu Fulda kamen in einem Pfahlbau aus spätrömischer Zeit 25 Pfirsichkerne zum Vorschein; ein Teil derselben wurde einer Kulturschicht entnommen, die auch terra sigillata in mehreren Bruchstücken enthielt.[1]) Pater de la Croix entdeckte beim Dorfe Sanxay in Poitou einen kleinen Pfirsichkern in einer römischen Mauer, die aus dem 2.—5. Jahrh. nach Chr. stammen soll. Ein anderer Fund wurde in dem Pfahlbau von Paladru im Departement Isère aus der Merowinger Periode gemacht. Unter den *persicarii diversi generis* Karls des Großen haben sich sicher auch Aprikosen befunden, welche im Mittelalter teils zu den Pfirsichen, teils zu den Pflaumen gerechnet wurden. Albertus Magnus nennt den Pfirsich *persicum*, die Aprikose *prunum armenum*; die Botaniker des 16. Jahrhs. sahen die Aprikose meist als eine Pfirsichsorte an.

Die Quitte (*Cydonia vulgaris* Persoon, *Pirus cydonia* L.)[2]) wächst in Transkaukasien, den kaspischen Provinzen

[1]) Vonderau *Pfahlbauten im Fuldathale* 31.

[2]) Über die Quitte vgl. Fraas 74. Lenz 687 f. Magerstedt IV 134 ff. Hehn [6] 241 f. = [7] 245 f. De Candolle 294 ff. Blümner 98. Engler u. Schrader bei Hehn [6] 243 = [7] 247. Fischer-Benzon 146 f. Schrader *Reallex.* 646.

Persiens, Armenien und Kleinasien wild. Dem semitisch-ägyptischen Kulturkreis ist sie in älterer Zeit fremd geblieben. Die Griechen scheinen sie von den Kretern erhalten zu haben, wie der Name μῆλον κυδώνιον, Apfel von Κύδων auf Kreta, andeutet. Ob der Baum in Kreta ursprünglich wild war, oder ob er aus Kleinasien eingeführt und in der Gegend von Κύδων nur besonders intensiv kultiviert worden, ist ungewiß. Jedenfalls lernten die Griechen ihn schon in sehr alten Zeiten kennen: ca. 650 v. Chr. wird die Quitte bei Alkman aus Lydien, um 600 von dem Sikuler Stesichoros, um 550 von Ibykos aus Rhegium erwähnt. Sie war also im 7. Jahrhundert bereits den griechischen Kolonisten in Kleinasien wie auf Sizilien und in Unteritalien bekannt. Von Großgriechenland her ist die Quitte auch den Römern frühzeitig zugeführt worden, wie der volkstümlich latinisierte Name *malum cotoneum* und die Rolle, die die Quitte im römischen Volksleben und Kultus spielt, beweisen. Die duftigen goldenen Äpfel haben sich überall im Altertum der größten Beliebtheit erfreut. Von den Römern wurde der Baum gleichzeitig mit den übrigen Obstarten in ihre nördlichen Provinzen eingeführt. Archäologische Funde können wir bei der Quitte wegen der Vergänglichkeit der Kerne ebensowenig erwarten wie bei Apfel und Birne; aber der ahd. Name *kutina*, dem wahrscheinlich eine lat. Form *cudonia* oder *codonea* = germ. **kudinjō* (?) zugrunde liegt, deutet wegen der Verschiebung von *d* zu *t* auf Entlehnung in den ersten Jahrhunderten.

Die Mispel (*Mespilus germanica* L.)[1]) stammt aus dem Orient, kam aber frühzeitig nach Griechenland, wo sie schon bei Archilochos und Theophrast unter dem Namen μέσπιλον erwähnt wird. In Italien war sie nach Plinius (15,84) zu Catos Zeit noch unbekannt, muß aber bald nachher unter ihrem griechischen Namen dort eingeführt sein. Durch die Römer nach Nordeuropa verpflanzt, wurde der Baum im

[1]) Über die Mispel vgl. Fraas 71. Lenz 690. Magerstedt IV 160. Willkomm *Forstl. Flora* ²829 f. Köppen *Holzgewächse des europ. Rußlands* I 381 f. Fischer-Benzon 148. Schrader *Reallex.* 542 f.

Mittelalter in Frankreich und Deutschland so häufig angebaut, daß er heute vielerwärts wild oder fast wild auftritt. Er gehört zu den Bäumen, deren Anpflanzung im Capitulare de villis und in zwei Garteninventaren Karls des Gr. vorgeschrieben wird.

Auch der Spierling (*Sorbus domestica* L.)[1]) wird im Capitulare de villis und in dem Entwurf des St. Galler Klostergartens von 820 erwähnt. Der in Südeuropa heimische Baum verdankt seine Einführung nach dem Norden gleichfalls den Römern. Er ist, wie die Mispel, im Mittelalter häufig kultiviert worden; in Süddeutschland und Frankreich wird er noch jetzt vielfach als Obstbaum gezogen, aber größere Bedeutung hat seine Kultur in den nordalpinischen Ländern nie erlangt. Nach Norddeutschland ist er nur wenig oder gar nicht gekommen.

Die Kastanie (*Castanea vesca* Gaertner)[2]) ist in ganz Südeuropa, in Kleinasien und Transkaukasien heimisch. In Italien war der Kastanienbaum nachweislich bereits zur Bronzezeit vorhanden: sein Holz ist bei der Herstellung der bronzezeitlichen Pfahlbauten und Terramaren verwandt worden, und in späteren oberitalischen Pfahlbauten aus der ältesten Eisenzeit haben sich auch Früchte gefunden. Auf der iberischen Halbinsel reicht das Vorkommen von Kastanien bis in die Übergangszeit vom Stein- zum Bronzealter zurück. Die angenehme und nahrhafte Frucht ist für die Bewohner Südeuropas offenbar seit den ältesten Zeiten ein wichtiges Volksnahrungsmittel gewesen, wie es auf Korsika, in den

[1]) Über den Spierling s. Watson *Cybele Britannica* I 369; *Compendium* 512. Fraas 71 f. Lenz 688 f. Magerstedt IV 157. Willkomm *Forstl. Flora* [2]865. Fischer-Benzon 147. Schrader *Reallex.* 783.

[2]) Über die Kastanie vergl. Fraas 250. Lenz 410 ff. Magerstedt IV 212 ff. Hehn [6]379 ff. [7]387 ff. De Candolle 446. Lagarde *Mitteilungen* III 206 ff. Blümner *Maximaltarif* 92. Engler u. Schrader b. Hehn [6]386 ff. [7]393 ff. Fischer-Benzon 159. Buschan 101 ff. Schrader *Reallex.* 410 ff. Arnold Engler *Über Verbreitung, Standortsansprüche u. Geschichte der Castanea vesca Gaertner, mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz.* Ber. d. schweiz. Bot. Ges. 11, 23—62 (1901). Vgl. Justs Bot. Jahresber. 29 (1901), 1, S. 346, Nr. 80.

Apenninen und in manchen andern Gegenden noch heute der Fall ist. Die feineren Kastaniensorten aber[1]) scheinen, gleich dem Namen gr. κάστανον, καστάναιον selbst, der zuerst im 4. Jahrhundert vor Chr. bei Theophrast belegt ist, aus den Pontusländern zu stammen, von wo sie etwa im 5. Jahrh. nach Griechenland und weiter nach Süditalien gelangten.

Nach den transalpinischen Gebieten ist die Kastanie erst durch die Römer gebracht worden. Den schweizerischen Pfahlbauten ist sie noch fremd. Im südlichen Frankreich hatte sie sich vielleicht schon in prähistorischer Zeit spontan verbreitet;[2]) im nördlichen war sie seit der Römerzeit Gegenstand der Kultur. Venantius Fortunatus im 6. Jahrhundert n. Chr. schickt seiner Freundin Radegunde ein Körbchen mit Kastanien, das von einem poetischen Billet begleitet ist:

et quae rura ferunt, hic rustica dona ministro,
castaneas molles, quas dedit arbor agris.[3])

In Mainz ist man bei Ausgrabungen aus römischer Zeit wiederholt auf Kastanien gestoßen, so daß der Kastanienbaum am Rhein jedenfalls, wie der Nußbaum, schon in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten eingebürgert war. Auf den Bergen bei Heidelberg ist er direkt zu einem Charakterbaum der Landschaft geworden.

Nach Norddeutschland und den nordischen Ländern ist der Kastanienbaum zur Römerzeit sicher nicht vorgedrungen; daher das Fehlen des Namens in der mittelniederdeutschen und altnordischen Literatur. Die Kastanie wird in Norddeutschland und Dänemark auch in der Gegenwart bloß hie und da als Zierbaum angepflanzt; ihre Früchte reifen nur ausnahmsweise.

[1]) Nicht die Eßkastanie überhaupt, wie Lagarde (*Mitteil.* III 212 f.) meint, dem in seiner widerwärtigen Polemik gegen Hehn und De Candolle (ib. 207) der Unterschied zwischen Kastanien u. Maronen schleierhaft geblieben ist, trotzdem De Candolle eine völlig klare Definition der Maronen gibt.

[2]) Piette (Anthropologie 7, 8 f.) glaubt Reste von Früchten der Eßkastanie in den Kulturschichten des Mas d'Azil gefunden zu haben; doch scheinen diese Funde nicht hinreichend gesichert zu sein.

[3]) *Opera poetica* ed. Leo XI 13 (MGH., Aut. Antiquiss. IV 1, S. 264).

Die Walnuß (*Juglans regia* L.)[1]) ist außer im gemäßigten Zentral- und Vorderasien auch im Mittelmeergebiet heimisch. Doch scheinen die Griechen eine bessere, veredelte Sorte erst aus den vorderasiatischen Ländern erhalten zu haben; daher griechische Namen wie κάρυα περσικά oder κάρυα Σινωπικά. In Italien sind aus der Terramarenperiode bis jetzt noch keine Walnüsse nachgewiesen; die ältesten Funde stammen aus oberitalischen Pfahlbauten der Eisenzeit. Doch hat die Walnuß früh eine wichtige Rolle in den Volksgebräuchen der Italiker gespielt. Im südlichen Frankreich fand Piette zahlreiche Walnüsse schon in den untersten Kulturschichten des Mas d'Azil, die zum Teil noch in die paläolithische Periode zurückreichen.[2])

Durch die Römer wurde der Nußbaum in den ersten Jahrhunderten unsrer Ära auch nach dem Norden verpflanzt: aus den Brunnen der Saalburg sind zahlreiche Walnüsse zutage gefördert worden, welche von der Beliebtheit der Nuß bei den Römern zeugen; und Ortsnamen mit *Nuß-* treten in der Rheingegend schon in den ältesten Urkunden auf, so der Flecken *Nußloch* bei Heidelberg, der zuerst 776, und das Dorf *Nußbaum* bei Bretten, das 883/884 zuerst belegt ist.[3]) Dazu kommen später *Nußdorf* bei Überlingen (erster Beleg ca. 1134), *Nußbach* bei Oberkirch (1196), *Nußbach* bei Triberg (1284) und *Nußbaum* bei Mosbach (1335). Daß der Baum in Gallien besonders intensiv kultiviert wurde, beweist der spätlat. Name *nux gallica*, dessen Reflex wir in dem deutschen *walnuss*, engl. *walnut*, dän. *valnød* haben. Die Anpflanzung des Nußbaums wird sowohl im Capitulare de villis wie in den beiden Garteninventaren Karls des Großen befohlen. In der Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser aus dem 10.—11. Jahrh. n. Chr.

[1]) Über die Walnuß vgl. Lenz 440 ff. Magerstedt IV 204 ff. Hehn[6] 379 ff. = [7] 387 ff. Willkomm *Forstl. Flora*[2] 805 f. De Candolle 539 ff. Blümner 92. Engler u. Schrader bei Hehn[6] 386. 389 f. = [7] 394 f. 397. Fischer-Benzon 159 f. Buschan 107 f. Schrader *Reallex.* 936 f.

[2]) Anthropologie 7, 15 ff.

[3]) S. Kriegers *Topograph. Wörterbuch des Großhzt. Baden.*

wurden Stücke von Walnußschalen gefunden.[1]) Heute wird der Walnußbaum in Süd- und Mitteldeutschland überall gezogen und gedeiht vortrefflich; in Norddeutschland dagegen kommt er höchstens vereinzelt vor und reift nur selten seine Früchte.

Die Haselnuß (*Corylus avellana* L.)[2]) ist fast in ganz Europa und in Vorderasien einheimisch. Sie war von jeher ein beliebtes Nahrungsmittel. Unter den vegetabilischen Resten der prähistorischen Niederlassungen Mitteleuropas von der Steinzeit an sind aufgeschlagene Haselnußschalen fast immer vertreten; an einzelnen Fundstätten finden sie sich zu ganzen Schichten angehäuft. Die Griechen und Römer haben außer der einheimischen wilden Spezies auch schon feinere, kultivierte Arten gekannt: die lombardische oder Lambertsnuß (*Corylus tubulosa* Willd.) und die türkische Haselnuß (*Corylus colurna* L.). Beide kamen aus den Pontusländern nach Griechenland, wo sie unter dem Namen κάρυα ποντικά bekannt wurden. Die Griechen brachten sie dann wohl nach Unteritalien; hier wurden sie anscheinend bei der Stadt Abella in Campanien mit besonderer Vorliebe kultiviert. Die *nux Abellana* der Römer wird eine der beiden Arten gewesen sein.

Durch die Römer wurden diese pontischen Haselnußrassen gleichzeitig mit Kastanie und Walnuß in ihre transalpinischen Provinzen eingeführt. In den Brunnen der Saalburg fand Jacobi nicht nur zahlreiche Schalen der gewöhnlichen Haselnuß, sondern auch Lamberts- und türkische Nüsse.[3]) Auf Grund dieser Funde dürfen wir nunmehr mit einem hohen Grade von Gewißheit behaupten, daß die *avellanarii*, die in den Gärten Karls des Großen gezogen wurden,

[1]) Wittmack u. Buchwald Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 20, 26 (1902).

[2]) Über die Haselnuß vgl. Fraas 249. Lenz 394 ff. Magerstedt IV 210 ff. Heer 30 f. Hehn[6] 379 ff. 382 = [7] 387 ff. 390. Willkomm[1] 375 ff. Goeschke *Die Haselnuß, ihre Arten und ihre Kultur*; Berlin 1887. Blümner 93. Schrader bei Hehn[6] 390 = [7] 398. Fischer-Benzon 160 f. Buschan 104 ff. Schrader *Reallex.* 335 f.

[3]) *Das Römerkastell Saalburg bei Homburg v. d. H.*, S. 548.

nicht sowohl unsre einheimische wilde, als vielmehr die lambertsche oder die türkische Haselnuß waren — was Fischer-Benzon noch vor wenigen Jahren nur vorsichtig zu mutmaßen wagte.

Der Mandelbaum (*Amygdalus communis* L.)[1]) kommt in Afghanistan, Turkestan, Kurdistan, Mesopotamien und Syrien (Antilibanon) wildwachsend vor. In Indien und im östlichen Asien fehlt er entweder ganz oder ist in jüngerer Zeit als Kulturbaum eingeführt worden; auch in den prähistorischen Niederlassungen Europas hat man nirgends Mandeln gefunden. Die Heimat des Mandelbaums ist also im südwestlichen Asien zu suchen. Von hier gelangte er verhältnismäßig früh nach Griechenland; seine Frucht wird als Ναξία ἀμυγδάλη zuerst bei Phrynichos, einem Dichter der älteren attischen Komödie und Zeitgenossen des Aristophanes (5. Jahrh.), erwähnt. Daß die Römer die Mandel durch die Griechen kennen lernten, zeigt ihr Name *nux graeca*, unter dem sie zuerst bei Cato auftritt. Fast überall im Altertum, wo uns die Mandel begegnet, wird schon eine bittere und süße Art unterschieden, und beide kommen auch wildwachsend vor.

Nördlich der Alpen ist der Mandelbaum erst in nachrömischer Zeit naturalisiert worden. Bei den Ausgrabungen auf der Saalburg bei Homburg v. d. Höhe hat man keine Mandeln gefunden. Ein Fund eines Mandelkerns in dem wahrscheinlich spätrömischen Pfahlbau von Fulda wird von Wittmack mit einem Fragezeichen registriert.[2]) Und der ahd. Name *mandala* zeigt zwar gegenüber dem gelehrten ags. *amigdal* einen entschieden volkstümlichen Typus, er kann aber wegen des unverschobenen *d* frühestens im 8. Jahrh. aufgenommen sein. Im Capitulare de villis Karls

[1]) Über die Mandel vgl. Fraas 66 f. Lenz 705 f. Magerstedt IV 199 ff. Hehn [6] 379 ff. = [7] 387 ff. Willkomm [2] 889 f. De Candolle 271 ff. Köppen *Holzgewächse des europ. Rußlands* I 239 ff. Blümner 92 f. Engler u. Schrader bei Hehn [6] 386 f. = [7] 393. 395. Fischer-Benzon 158 f. Schrader *Reallex.* 520.

[2]) Vonderau *Pfahlbauten im Fuldathale* 31.

d. Gr. und in dem nach dem Muster desselben abgefaßten Entwurf zum St. Galler Klostergarten von 820 werden unter den zu pflanzenden Bäumen auch *amandalarii* aufgeführt, aber in den beiden Inventaren kaiserlicher Gärten von 812 fehlen sie. Der Mandelbaum, der noch empfindlicher ist als der Pfirsichbaum, scheint also auch in der Karolingerzeit im Norden nur ausnahmsweise und wohl nur in einigen besonders warmen Landstrichen gezogen zu sein. Und obwohl er gegenwärtig am Oberrhein und in der Rheinpfalz recht gut gedeiht und seine Früchte reift, so pflegen wir doch auch heute noch die Mandel zu den Südfrüchten zu zählen. Ähnlich war es im Mittelalter auch. Die Mandeln, welche in Deutschland konsumiert oder zu medizinischen Zwecken verwandt wurden, stammten wohl größtenteils aus Italien. In Nordfrankreich dagegen scheint man seinen Bedarf an Mandeln im späteren Mittelalter außer aus den südlichen Teilen des eigenen Landes namentlich aus Spanien bezogen zu haben, wie die Geschichte des afrz. Namens *almande* vermuten läßt.

Die schwarze Maulbeere (*Morus nigra* L.),[1]) welche ihre Heimat in den Ländern südlich vom Kaukasus hat, wird bereits von Äschylos als μόρον erwähnt, dürfte also spätestens ca. 500 v. Chr. nach Griechenland gebracht worden sein, von wo sie später nach Italien gelangte. Die Griechen scheinen den Maulbeerbaum zunächst συκάμινος genannt zu haben. Dies war eigentlich die griechische Benennung für die Sykomore oder den Maulbeerfeigenbaum (*Ficus sycomorus* L.), der ursprünglich in Ägypten zu Hause war, aber früh im ganzen Orient von Palästina, Syrien, Cypern bis nach Karien und Rhodos angepflanzt wurde. Die Griechen lernten ihn auf ihren Handelsfahrten kennen und bildeten aus dem syrischen Namen der Früchte, *schikmim* (plur.), unter Andeutung an gr. σῦκον 'Feige' ihr συκάμινος als Namen für den Baum. Als nun der Maulbeerbaum bei

[1]) Über die Maulbeere vgl. Fraas 236 ff. Lenz 419. 429. Magerstedt IV 270 ff. Hehn [6] 373 ff. = [7] 381 ff. Willkomm *Forstl. Flora* [2] 540 ff. De Candolle 188 ff. v. Fischer-Benzon 156 f. Schrader *Reallex.* 532 f.

seinem westlichen Vordringen zu den Griechen der levantinischen Küstenländer gelangte, verglichen sie den neuen Baum wegen der Ähnlichkeit der Blätter und der ganzen Gestalt mit dem ihnen schon bekannten συκάμινος und bezeichneten ihn mit dem gleichen Namen. Bei Theophrast (*Hist. Plant.* IV 2, 1) im 4. Jahrhundert v. Chr. und auch noch bei späteren Schriftstellern werden beide Bäume unter dieser Benennung vereinigt.

Aber während die Früchte der *Ficus sycomorus* feigenartig sind, wurden die Früchte des Maulbeerbaums ihrer Gestalt und Farbe wegen vom Volk als Brombeeren aufgefaßt und mit dem alten einheimischen Namen derselben, μόρον, μῶρον benannt. Diodor 1, 34 unterscheidet dementsprechend zwei Arten von συκάμινος: die eine trage Maulbeeren, die andere feigenähnliche Früchte. Zum Unterschied von der eigentlichen Brombeere nannte man die Früchte der Maulbeer-συκάμινος wohl auch συκόμορον, und so entstand der jüngere Name des Maulbeerbaums, συκομορέα, συκόμορος, welcher bald als vollkommen gleichbedeutend mit συκάμινος gebraucht und auch auf die ägyptische συκάμινος, die noch heute so genannte Sykomore, ausgedehnt ward, während anderseits συκάμινος durch die Zwischenbedeutung 'Maulbeerbaum' hindurch sogar auf den Brombeerbusch übertragen wurde.[1])

In späterer Zeit kommt συκάμινον für die Maulbeere immer mehr außer Gebrauch und wird durch das volkstümliche μόρον ersetzt. Unter diesem Namen lernten die Italiker die Maulbeere kennen; sie akzeptierten ihn um so leichter, als *mōrum* wohl auch bei ihnen die heimische Benennung der Brombeere war. Später dringt auch *sycomorus* ein. Beide werden für 'Maulbeere' wie für 'Brombeere', im mittelalter-

[1]) Eine interessante Parallele zu dieser Übertragung des Namens der Maulbeere auf die Brombeere haben wir im heutigen Englisch in Norfolk und Suffolk, wo *mulberry* in der Volkssprache allgemein 'Brombeere' bedeutet. Die Leute gehen *mulberrying*, nicht *blackberrying* (Britten and Holland *Dict. of Engl. Plant-Names* 346).

lichen Latein auch für andere Beeren gebraucht.[1]) Der Maulbeerbaum wird zum Unterschied vom Brombeerbusch wohl *mora celsa* oder *sycomorus celsa* 'Baum-Brombeere' oder einfach *celsa*, auch *celsus* genannt, die Früchte im mlat. auch *mora celsi*, gegenüber *mora bati* oder *mora silvatica*, den gewöhnlichen Brombeeren.[2])

So möchte ich, der Ergebnisse Hehns mich teils bedienend, teils von seiner Darstellung abweichend, die Bedeutungsentwicklung dieser schwierigen Namen auffassen. Aus dem Vorstehenden ergibt sich jedenfalls, daß die Ausdrücke und Begriffe gr. lat. *morus* oder *morum*, gr. συκάμινος und gr. lat. *sycomorus* vielfach ineinander fließen, so daß es bei den alten Schriftstellern oft schwer hält zu entscheiden, welche Frucht gemeint ist. Auch in den mittelalterlichen Glossaren machen sich die Spuren dieser Verwirrung bemerkbar.[3])

Der Maulbeerbaum wird im Capitulare de villis, in den beiden Garteninventaren vom Jahre 812 und im Entwurf zum St. Galler Klostergarten aus dem Jahr 820 unter den anzupflanzenden Obstbäumen aufgeführt.[4])

Der Weinstock (*Vitis vinifera* L.)[5]) kommt in wild-

[1]) *Mora, haec, commune nomen est bergena*, sagt der angelsächsische Glossator des zweiten Cleopatra-Glossars (Wright-Wülker *Anglo-Saxon and Old Engl. Vocab.* I 450, 8).

[2]) Vgl. v. Fischer-Benzon Botan. Centralblatt 64, 327 f.

[3]) Über die albanesischen, armenischen, irischen und gotischen Namen der Maulbeere vgl. Schrader bei Hehn[6] 378 f. = [7] 386; *Reallex.* 533. S. auch oben S. 542.

[4]) v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenflora* 156. 181—183. 186.

[5]) Über den Weinstock und seine Kultur vgl. H. Düntzer *Der Weinbau im römischen Gallien u. Germanien;* Bonner Jahrbücher 2, 9—32 (1843). Fraas 95 ff. Lenz 578—596. Heer 28. Hehn 65—85. Richard Schröder *Die Ausbreitung des Weinbaues in Gallien bis zum Anfange des 7. Jahrhunderts.* Picks Monatsschrift f. d. Geschichte Westdeutschlands 6, 502—508 (1880). J. B. Nordhoff *Der vormalige Weinbau in Norddeutschland*; 1. A. Münster 1877; 2. A. 1883. De Candolle 236—240. Woenig *Die Pflanzen im alten Ägypten* 254—276. Lamprecht *Deutsches Wirtschaftsleben im Mittelalter* I 122. 565—584. Köppen *Die Holzgewächse des europ. Rußlands* I 95 ff. Buschan *Zur Geschichte des Weinbaus in*

wachsendem Zustande namentlich in den vorderasiatischen Ländern und ostwärts bis in das gemäßigte Mittelasien hinein vor; auf europäischem Boden ist er spontan in Südrußland, ganz Südeuropa und einem Teile Mitteleuropas nachgewiesen. Ob die angeblich wilden Reben, die in Baden und im Elsaß gefunden wurden, wirklich ursprünglich wildwachsend oder nur seit Einführung des Weinstocks verwildert sind, muß unsers Erachtens so lange zweifelhaft bleiben, bis solche wilde Reben in Deutschland auch außerhalb der Weinbauregionen in Wäldern nachgewiesen sind.[1])

Im Orient ist der Weinbau uralt. Hier, in den Ländern südlich des Kaukasus und Kaspisees, wo die wilden Reben ganz besonders üppig gedeihen, ist wohl auch die Heimat der Weinkultur zu suchen. In Ägypten läßt sie sich bis in die Zeiten der 5. Dynastie (ca. 3500 v. Chr.) zurückverfolgen. Aus der Bibel ist bekannt, daß die Boten des Moses aus dem gelobten Lande mit Trauben von seltener Größe zurückkehrten.

Nach Griechenland ist die Kultur des Weinstocks schon in vorhistorischer Zeit wahrscheinlich auf zwei Wegen gelangt. Im Süden dürften Phönizier auf Kreta, Naxos, Chios die ersten Reben gepflanzt haben, im Norden wurden die Thraker, die uns aus den griechischen Schriftstellern als große Bier- und Weintrinker bekannt sind, die Träger der neuen Kulturpflanze. Aus Thrakien erhielten die Griechen den Dionysoskult übermittelt, den die Thraker ihrerseits wohl aus Kleinasien entlehnt hatten, wo namentlich in Mysien ein reger Weinbau getrieben wurde. Die in den Ruinen von Tiryns und von Troja gefundenen Traubenkerne sind allerdings noch auffallend winzig, dürften aber doch schon einer kultivierten Sorte angehören; denn im Zeitalter Homers war der Weinbau längst bei Trojanern wie bei

*Deutschland*; Ausland 63, 868—872 (1890). Engler u. Schrader bei Hehn[6] 85 ff. v. Fischer-Benzon 157 f. Buschan 220—230. Schrader *Reallex.* 943 ff. M. Heyne *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 101 ff. (1901).

[1]) Vgl. auch Willkomm *Forstl. Flora*[2] 742 f.

Griechen eingebürgert, was sich durch zahlreiche Zitate, Ortsnamen, bildliche Darstellungen und mythologische Anspielungen nachweisen läßt.[1])

In Italien ist die Weinkultur anscheinend nicht so alt wie in Griechenland. Allerdings wurden die Beeren der wildwachsenden Reben genossen: in dem neolithischen Pfahlbau von Casale bei Viadana am Po und in den oberitalischen Terramaren der Bronzezeit sind Traubenkerne zum Vorschein gekommen, die nach Heer und Goiran der wilden Art angehören.[2]) Aber ob diese heimischen Reben Gegenstand der Kultur waren, und ob die Trauben auch zur Weinbereitung verwandt wurden, ist sehr zweifelhaft, da in den Terramaren nirgends Vorrichtungen zum Keltern gefunden sind. Bei den ältesten römischen Opfergebräuchen spielte der Wein noch keine Rolle, seine Stelle vertrat die Milch.[3]) Plinius bezeugt ausdrücklich, daß der Ackerbau in Italien viel älter sei als der Weinbau.[4]) Von wo der letztere eingeführt wurde, ist vollkommen dunkel. Daß die Griechen die Vermittler waren, ist unwahrscheinlich, da die Terminologie der Weinkultur im Griechischen und Lateinischen, wie Schrader mit Recht hervorhebt,[5]) vollständig auseinander geht. Im 5. Jahrhundert preist Sophokles Italien bereits als ein Weinland.

Hinsichtlich der Benennungen für Wein und Rebe steht Ägypten mit seinem *arp* isoliert da; auch die indoiranischen Sprachen haben ausweichende Bezeichnungen. Dagegen herrscht in den vorderasiatischen und europäischen Sprachen übereinstimmend der ursprünglich indogermanische Name

[1]) S. Victor Hehns reichhaltige Zusammenstellung.

[2]) Heer *Pflanzen d. Pfahlbauten* 28. Goiran Nuovo Giornale botanico Italiano 22, 26 (1890). Vgl. auch Buschan Ausland 1890, 868 f.; *Vorgeschichtl. Bot.* 225. 227.

[3]) Plinius *Nat. Hist.* 14, 88.

[4]) *Nat. Hist.* 18, 24: *Apud Romanos multo serior vitium cultura esse coepit, primoque, ut necesse erat, arva tantum coluere.*

[5]) *Reallex.* 945. Vgl. auch Paul Weise *Über den Weinbau der Römer.* 1. Teil. Progr. d. Realsch. vor d. Lübeckerthore zu Hamburg. 1897. S. 5.

*wein*, der, wie lat. *vītis* 'Rebe', zweifellos zu der urindogermanischen Wurzel *u̯ei-*, *u̯ī-* 'sich winden' gehört und also zunächst die Rebe bezeichnete. Nach Schraders einleuchtender Vermutung wurzelt der Name im Armenischen oder in einer phrygisch-thrakischen Sprache Vorderasiens, von wo er sich einerseits zu den Westsemiten, anderseits zu den Balkanvölkern verbreitete. Aus armen. *gini* 'Wein', das auf **gēni* aus älterem **u̯oinio-* zurückgeht, wäre also einesteils arab. äthiop. *wain*, hebr. *jajin* aus **wain*, anderseits illyr. **u̯ainā* = alban. *vēnɛ* und gr. Foῖνος, οἶνος abzuleiten. Woher lat. *vīnum* stammt, ist ebenso unsicher wie die Herkunft des italischen Weinbaus überhaupt.

Ob Schrader recht hat mit seiner Ansicht, daß wir außer dem Namen auch die Kultur des Weinstocks den Indogermanen Vorderasiens verdanken, ist mir doch recht zweifelhaft. Zwar in den semitischen Ländern scheint der Weinbau verhältnismäßig jung zu sein, aber sein hohes Alter in Ägypten läßt sich kaum mit dieser Hypothese in Einklang bringen. So sind denn die indogermanischen Sprachen Vorderasiens wohl nur ein Ausstrahlungszentrum für den Namen *wein* gewesen.

Nach dem Norden wurde der Weinbau zuerst durch die Römer gebracht; aus den Niederlassungen der Stein- und Bronzezeit Mitteleuropas sind bis jetzt keine sichern Reste des Weinstocks nachgewiesen (s. oben S. 300). Das lat. *vīnum* drang als frühes Lehnwort in alle romanischen, germanischen und baltisch-slavischen Sprachen. Auch die ganze Weinbau-Terminologie der nordalpinen Völker ist lateinisch.[1]) Zuerst wurde der Wein selbst als Handelsartikel durch römische Kaufleute den gallischen und germanischen Völkerschaften zugeführt, die ihn teils gierig aufnahmen, teils, wie die Nervier und Sueben, seine Einfuhr verboten, weil sie ihn als ein Mittel zur Verweichlichung und zur Untergrabung der kriegerischen Stärke fürchteten (vgl. oben S. 519 f.). Dem Wein folgte bald der Anbau der Rebe selbst, der im südlichen Frankreich vermutlich sogar

[1]) S. Schrader *Reallex.* 946.

schon lange vor der Ankunft der Römer durch die massiliotischen Handelsbeziehungen eingebürgert war. Zu Anfang der Kaiserzeit war der Weinbau in den nordwestlichen Provinzen bereits ein so starker, daß er dem italischen ernstliche Konkurrenz machte, weshalb unter Domitian eine Verordnung zur Einschränkung der Weinkultur in den Provinzen erlassen wurde. Probus (276—282) hob diese Verfügung für Gallien, Spanien und Britannien auf und ließ in Gallien, Pannonien und Mösien zahlreiche Rebberge anlegen.[1]) Er wird deshalb mit Unrecht in der Regel als der Begründer des deutschen Weinbaus hingestellt, der wahrscheinlich älter ist.

In Gallien überwog zu Strabos Zeit der Import italischer Weine noch die heimische Produktion. In den Schriften des Columella, Plinius und Martial dagegen erscheint Gallien bereits als ein selbständiges, mit Italien rivalisierendes Weinland, das sogar Wein nach Rom exportierte. Die berühmten Weingegenden von Burgund und Bordeaux waren schon damals in Anbau.[2]) Die Lex Salica spricht von Weinbergen als längst bestehenden Einrichtungen, und das Capitulare de Villis enthält ausführliche Bestimmungen über die Bewirtschaftung der Weinberge und die Behandlung des Weines.

In Deutschland war allem Anschein nach zunächst die Mosel die Hauptträgerin des Weinbaus. Die lebhafte, farbenreiche Schilderung, die uns Ausonius in seiner *Mosella* (vv. 150—199) im 4. Jahrhundert von den Rebenhügeln an der Mosel entwirft, setzt bereits eine altangestammte Kultur voraus, was durch archäologische Funde aus dem 2. und 3. Jahrhundert bestätigt wird.[3]) Noch bei Venantius

[1]) Flavius Vospiscus *Probus* c. 18, 8: *Gallis omnibus et Hispanis ac Britannis hinc permisit, ut vites haberent vinumque conficerent.* Aurelius Victor *De Caesaribus* c. 37 von Probus: *Galliam Pannoniasque et Moesorum colles vinetis replevit.*

[2]) Plinius *Nat. Hist.* 14, 18. 27. Vgl. R. Schröder in Picks Monatsschrift f. d. Gesch. Westdeutschlands 6, 502 ff. (1880).

[3]) Vgl. Heyne *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 102 ua.

Fortunatus in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts wird dem wogenrauschenden Rhein die traubenreiche Mosel gegenüber gestellt. Von Trier bis Coblenz scheint damals schon die Mehrzahl der sanfteren Hügelrücken in sonniger Lage mit Reben bedeckt gewesen zu sein; erst seit dem 10. und 11. Jahrhundert wurden die heute so berühmten Steilgehänge mit Terrassenbau in Angriff genommen. Sehr alt ist auch der Weinbau des Ahrtals, dessen sonnige Abhänge namentlich im untern Teil wohl schon zur Karolingerzeit eine zusammenhängende Weinbergfläche bildeten. Im Rheintal wurde der Rebbau zunächst wahrscheinlich nur in der Umgebung der alten Römerkastelle und späteren Pfalzen von Bingen bis Sinzig an der Mündung des Ahrtals betrieben. Venantius Fortunatus erzählt von ausgedehnten Weinbergen bei Andernach, die nach Richard Schröder (aaO. 507) nur auf dem rechten Rheinufer gesucht werden können. In einer Notiz zum Jahre 885 werden Coblenz, Andernach und Sinzig von Regino bereits *propter vini affluentiam* hervorgehoben. Erst spät kam das Saartal an die Reihe, kaum vor dem Jahre 1000.

Daß schon im 2. oder 3. Jahrhundert auch auf dem rechten Rheinufer Wein gebaut wurde, beweisen die in einem Brunnen der Saalburg gefundenen Stücke von Weinreben,[1]) und einige Traubenkerne, die in dem Pfahlbau von Fulda zutage kamen, zeigen, daß die Rebenkultur in spätrömischer Zeit sich bereits bis ins Innere von Mitteldeutschland vorwagte.[2]) Der deutsche Weinbau ist also viel älter, als noch Buschan 1890 vermutete.

Auch im Donaugebiet dürften schon zur Römerzeit

[1]) Jacobi *Das Römerkastell Saalburg* 549.

[2]) Daß die Weintrauben und die andern edleren Obstsorten (Pfirsiche etc.) „aus römischen Niederlassungen als Tauschartikel" nach Fulda gelangt sein sollten, wie Vonderau (*Pfahlbauten im Fuldathale* 31 f.) meint, ist bei der schnellen Vergänglichkeit dieser Früchte (zumal der Pfirsiche!) durchaus unwahrscheinlich; sie sind sicher an Ort und Stelle gewachsen. Im 8. Jahrh. finden wir gerade das Bistum Fulda im Besitz ausgedehnter Weingelände bis nach Thüringen hin (nach Buschan Ausland 1890, S. 870).

Versuche mit dem Anbau der Weinrebe gemacht sein, obwohl die ersten Weinberge an der Donau in Bayern urkundlich erst im 7. Jahrhundert bezeugt sind.[1])

Seit der Karolingerzeit nahm der deutsche Weinbau einen starken, sich immer mehr steigernden Aufschwung. Der Exporthandel der Rhein- und Moselgebiete wuchs andauernd und veranlaßte eine fortgesetzte Erweiterung der in Anbau genommenen Flächen. Im Lauf des 8. Jahrhunderts bürgerte sich der Weinbau auch im württembergischen Unterland um Heilbronn immer mehr ein, im 10. Jahrh. hatte er in Bayern bereits eine ziemlich bedeutende Ausdehnung gewonnen.

Die guten Erfahrungen, die man am Rhein und in Süddeutschland mit der Weinkultur machte, riefen auch in Mittel- und Norddeutschland Versuche mit der Anpflanzung von Reben im großen hervor. Die Veranlassung gab meistens das Bedürfnis des Abendmahlsweines, die Vermittler waren in der Regel rheinische Kolonisten. Im Hildesheimischen wurde schon im 10. Jahrh. durch Bischof Bernward, in Thüringen und Sachsen wurde im 11., in Brandenburg, Schlesien und Pommern seit dem 12. Jahrhundert mit der Anlage von Weingärten vorgegangen,[2]) am Harz ist der

[1]) Vgl. Inama-Sternegg *Deutsche Wirtschaftsgeschichte* I 172, Anm. 1.

[2]) In den von Ernst H. L. Krause (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 33, 76 ff.; 1891) ausgezogenen brandenburgischen Urkunden finden sich eine Reihe interessanter Belege für früheren Weinbau. In der Prov. Sachsen werden 1161—1163 zu Hondorf und zu Rothenburg an der Saale unterhalb Wettin, 1202 zu Beesenstedt südwestlich von Wettin Weinberge angelegt. Vgl. ferner Buschan Ausland 1890, 870 ff. In der Altmark werden 1246 Weinberge bei Kloster Neuendorf unweit Gardelegen erwähnt, 1249 wird ein Weinberg bei Stendal angelegt. In der Priegnitz wird 1541 einer zu Havelberg angelegt, 1581 ebenda einer erwähnt. Mittelmark: von Weinbergen bei Brandenburg ist die Rede 1217, 1282, 1400, 1432, 1525, 1541, 1545, bei Rathenow 1451, Spandau 1516, Biesenthal 1561, Freienwalde 1586; zu Bernau wird 1540 einer angelegt. Neumark: 1298 Weinberg zu Soldin erwähnt, 1419, 1431, 1447, 1451, 1479, 1508 bei Frankfurt, 1515 zu Krossen; an letzteren beiden Orten wird nach Ascherson noch heute ein trinkbarer Wein gekeltert!

Betrieb des Weinbaus von der Mitte des 14. bis ins 16. Jahrhundert nachweisbar,[1]) ja selbst in Schleswig-Holstein[2]) und seit der Eroberung durch den deutschen Orden sogar bis nach Ostpreußen hin wurde ein nicht unbedeutender Rebbau getrieben,[3]) sodaß die gesamte Weinbaufläche Deutschlands gegen Ausgang des Mittelalters sehr wahrscheinlich größer war als heute, wo die mittel- und norddeutschen Weinberge bis auf wenige Reste entweder durch den dreißigjährigen Krieg zerstört oder als unrentabel eingegangen sind, und wo auch in den eigentlichen Weinbaugebieten des Westens und Südens mehr auf intensive als auf extensive Bewirtschaftung Gewicht gelegt wird. —

Über die Einführung der römischen Gemüse und Küchenpflanzen in Deutschland und Frankreich und den altdeutschen Gartenbau haben Lauenstein (1900) in einer Göttinger Dissertation *Der deutsche Garten des Mittelalters bis um das Jahr 1400*, Moriz Heyne in seinen *Fünf Büchern deutscher Hausaltertümer* (II 62 ff. 86 ff. 93 ff.; 1901) und vor allem v. Fischer-Benzon in seiner verdienstlichen *Altdeutschen Gartenflora* (1894), mit besonderer Berücksichtigung der Karolingischen Gärten, so ausführlich gehandelt, daß eine Wiederholung hier überflüssig ist, da wir kaum in der Lage wären, dem dort Gebotenen viel Neues hinzuzufügen.

Bevor wir aber zur Besprechung der Kulturpflanzen Altenglands und der altnordischen Länder im frühen Mittelalter übergehn, bleibt noch eine schwierige Frage zu untersuchen.

[1]) An fünf Stellen in der Umgegend von Wernigerode. Vgl. Jacobs Zeitschr. d. Harzvereins 27, 404 (1894).

[2]) S. v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenflora* 158.

[3]) v. Berg (*Gesch. d. deutschen Wälder* 135) zitiert eine Stelle aus Lucas Davids *Preußischer Chronik* II 59, wonach das Jahr 1363 ein besonders gutes Wein- und Honigjahr war, so daß „des Weines in Preußen, der sonsten fast säuerlich pflegt zu sein, in selben Herbste milder über sein gewöhnliche Art und sehr viel war." Ein anderes Weinjahr war 1379.

## Vierzehntes Kapitel.

# Die kontinentale Heimat der Angelsachsen und die römische Kultur.

Wie stand es mit der Einführung der südlichen Obstkultur im außerrömischen Germanien, wie vor allem in Norddeutschland, in der alten Heimat der Angelsachsen? Haben letztere schon in ihren schleswig-holsteinischen Wohnsitzen den Obstbau von den Römern übermittelt erhalten?

Die Frage hat ein allgemeineres Interesse. Sie kann nicht losgelöst werden von der weiteren Frage, inwieweit die Angelsachsen in ihren kontinentalen Sitzen überhaupt von römischer Kultur berührt worden sind, und sie läßt sich nicht beantworten ohne ein Eingehen auf das heikle Problem von der Heimat der älteren lateinischen Lehnwörter im Angelsächsischen. Wir werden also allseitige Umschau halten und unsere Frage im erweiterten Rahmen geschichtlicher, kulturgeschichtlicher und philologischer Forschung behandeln müssen.[1])

Die alten Stammsitze der Angelsachsen, von wo in der ersten Hälfte oder in der Mitte des 5. Jahrhunderts die Angeln fast mit dem ganzen Stamme, von den Sachsen und Jüten mehr oder minder beträchtliche Scharen nach Britannien auswanderten, sind uns durch die Angaben des Tacitus, Ptolemäus, Beda und anderer Historiker genügend

---

[1]) Auf die Bedeutung der römischen Kulturwörter im Altenglischen für die Feststellung der kontinentalen Heimat der Angelsachsen hat kürzlich auch Heuser (Idg. Forsch. 14 Anz. 30) hingewiesen, ohne indes näher auf die Frage einzugehen.

bezeugt. Die Angeln wohnten im Süden des heutigen Schleswig, nördlich von ihnen die Jüten, südlich in Holstein die Sachsen, die sich seit ihrer Verschmelzung mit den Chauken im 4. Jahrh. westwärts bis an die Ems erstreckten.

Eine Beteiligung der Friesen an der Besiedelung Britanniens, die Kluge[1]) auf Grund einer Stelle bei Prokop annimmt, halte ich mit Weiland[2]) für sehr unwahrscheinlich. Prokop nennt die Angeln, Friesen und Briten als Bewohner Britanniens.[3]) Da er von den Sachsen nichts weiß, und da er sich auch sonst über die Verhältnisse Nordwesteuropas wenig zuverlässig unterrichtet zeigt, ist auf die Erwähnung der Friesen gar kein Gewicht zu legen, umso weniger, als Beda, der vornehmste Zeuge, die Friesen nicht nennt, und als sich auch zuverlässige Spuren friesischer Niederlassungen auf englischem Boden nicht nachweisen lassen.

Die Ansiedelungen der Jüten beschränkten sich nach Beda auf Kent, die Insel Wight und den gegenüberliegenden Strich des Festlandes. Im übrigen wurde alles Land südlich und westlich der Themse, sowie Essex von den Sachsen, der Rest, soweit er nicht keltisch blieb, von den Angeln in Besitz genommen. Also die Angeln und Sachsen stellten bei weitem das größte Kontingent der Ansiedler.

Es erhebt sich nun die wichtige Frage: inwiefern waren die angelsächsischen Stämme schon in ihrer kontinentalen Urheimat mit der römischen Macht und Kultur in innigere Berührung getreten?

Wir wissen aus Florus (IV 12), daß Drusus an der Weser und Elbe Kastelle baute, welche aber nicht als größere Militärstationen zur Beherrschung und Bedrohung der umwohnenden Stämme aufzufassen sind, sondern nach Hans Delbrück[4]) nur „als Stützpunkte für die römischen

[1]) Pauls Grundr.[2] I 928.

[2]) Festgabe für G. Hanssen S. 155.

[3]) *De Bello Gothico* 4, 20 (ed. Comparetti vol. III S. 146, 6): Βριττίαν δὲ τὴν νῆσον ἔθνη τρία πολυανθρωπότατα ἔχουσι ..... Ἀγγίλοι τε καὶ Φρίσσονες καὶ οἱ τῇ νήσῳ ὁμώνυμοι Βρίττωνες.

[4]) *Geschichte der Kriegskunst im Rahmen der politischen Geschichte* II 63.

Kriegs- und Transportflotten" dienten. Auch Tiberius und Germanicus sind wiederholt die Ems, Weser und Elbe hinaufgefahren und haben den Germanen auf den Flüssen mehrfach Schiffstreffen geliefert. Ja, bis nach Jütland gelangten römische Flotten.[1]) Doch hat wohl nie ein römischer Soldat den Boden Schleswigs und Jütlands betreten. Und nach dem erfolglosen Weser-Feldzug des Germanicus im Jahre 16 n. Chr. wurde der ehrgeizige, weitausschauende Plan des Augustus, die Elblinie zur Grenze des römischen Reichs zu machen, von Tiberius endgiltig fallen gelassen, weil er ein zu großes Heer und einen Feldherrn mit zu weitgehenden Vollmachten und gefährlicher Selbständigkeit erfordert hätte; er ist auch in den folgenden Jahrhunderten nicht wieder aufgenommen worden. Die Abberufung des Germanicus bedeutet den Verzicht der Römer auf Norddeutschland; sie zogen sich hinter die Rhein-Donau-Linie zurück, die dann in der Folgezeit durch den Limes gegen räuberische Übergriffe der Germanen gesichert wurde.

Römische Kaufleute werden auch in den folgenden Jahrhunderten vom Niederrhein aus zu Schiff die norddeutschen Küstenländer aufgesucht haben, wobei der Drusianische Rhein-Zuydersee-Kanal wichtige Dienste leistete. Möglich auch, daß umgekehrt friesische, sächsische und anglische Kaufleute den Küstenhandel frühzeitig in die Hände nahmen und vom Niederrhein römische Waren holten. Jedenfalls kursierte römisches Geld bis nach Skandinavien; römische Schmucksachen, römische Gefäße und Gerätschaften sind in Schleswig-Holstein, Jütland, Dänemark und Schweden in Menge aufgefunden worden; von ihrem Eindringen datiert Sophus Müller[2]) sogar den Beginn einer neuen Epoche der nordischen Keramik und Schmiedekunst. Ob die Sachsen und Angeln auch als Söldner in römische Kriegsdienste getreten sind, wissen wir nicht; von den Friesen wird es uns bezeugt. Aber römische Niederlassungen,

[1]) Delbrück aaO.

[2]) *Nord. Altertumskunde* II 50 ff.; Katalog des Nationalmuseums zu Kopenhagen, Deutsche Ausgabe: *Eisenzeit* S. 12 ff. (1898).

das können wir mit Sicherheit behaupten, hat es nach dem Jahre 16 in Norddeutschland nicht mehr gegeben, und das ist eine Tatsache von großer kulturgeschichtlicher Tragweite.

Es ist klar, daß sich mit den römischen Waren auch lateinische Kulturwörter im Norden verbreiteten. Manche der auf den Handel bezüglichen älteren lateinischen Lehnwörter im Angelsächsischen dürften in diese Periode zurückreichen: Wörter wie ags. *čēap, čēapmon, esol, mynet*, Gefäßnamen wie *čytel*, vielleicht auch *omber, čist, disc* und ein Schiffahrtsausdruck wie *oncor* sind wohl hierher zu stellen. Sehr alt ist ferner *pipor* 'Pfeffer'. Wir wissen, daß die Germanen dies Gewürz hoch schätzten. Als Alarich 410 dem belagerten Rom einen Waffenstillstand gewährte, mußten die Einwohner ua. 3000 Pfund Pfeffer liefern.[1]) Es ist deshalb ziemlich wahrscheinlich, daß der Pfeffer früh einen Handelsartikel der römischen Kaufleute bei den Germanen bildete. Falls die Sachsen und Angeln auch Söldner für das römische Heer lieferten, könnten weiter einige militärische Ausdrücke, wie *cāsere, draca, pīl*, dieser ältesten Schicht angehören.

Aber es ist ein wesentlicher Unterschied zwischen Schmucksachen, Gefäßen, Waffen und andern leicht beweglichen Gegenständen einerseits und Einrichtungen, Gewohnheiten, Methoden im Haus- und Straßenbau, Acker- und Gartenbau und ähnlichen Zweigen des Kulturlebens, Gebräuchen, Sitten, religiösen Riten anderseits. Während erstere leicht durch Kaufleute zu den fernsten Völkern exportiert werden können, werden diese, zumal in jenen frühen Zeiten, wo der völkermischende Verkehr noch wenig entwickelt war, aber in großem Umfange auch heute noch, nur durch innige nachbarliche Berührung und unmittelbare Anschauung von einem Volk auf ein anderes übertragen. Es ist der Gegensatz zwischen Import und Kulturmitteilung, den Sophus Müller in seiner *Nordischen Altertumskunde* (II 312. 313. 70 uö.) mit Recht so nachdrücklich betont.

[1]) Kluge *Et. Wtb. d. deutschen Spr.* sv. *Pfeffer*.

Während in Amerika durch die innige Mischung von Vertretern der verschiedenartigsten Kulturen sich unglaublich rasch eine neue Kulturwelt mit tausend fruchtbaren Keimen entfaltet hat, bestellt der schwäbische Bauer, ohne sich um die Errungenschaften der Neuzeit zu kümmern, seinen Acker oder Weinberg heute noch so, wie seine Vorfahren es seit Generationen getan, backt der kleinstädtische deutsche Bäcker sein Brot Jahr aus Jahr ein so weiter, wie es in seiner Stadt seit Menschengedenken Mode gewesen, baut der Engländer, ja sogar der angelsächsische Amerikaner seine Häuser immer noch mit den zugigen, unschönen und unpraktischen Schiebefenstern, die er „ererbt von seinen Vätern hat", und nur langsam, sehr langsam brechen die moderneren „French windows" sich Bahn. Kann es überhaupt eine schlagendere Bestätigung des Gesagten geben als die heutigen Engländer, die sich vermöge ihrer insularen Abgeschlossenheit in ihren Sitten und Lebensgewohnheiten von der Zivilisation der kontinentalen Völker so fern gehalten haben, wie kaum ein einziges dieser Völker von dem andern?

Da es nun feste Niederlassungen der Römer in der alten Heimat der Sachsen, Angeln und Jüten nie gegeben hat, fehlte es hier durchaus an jener andauernden, breiten Berührungsfläche, jener unmittelbaren Anschauung der Gesamtheit des römischen Kulturlebens, welche die unerläßliche Voraussetzung von Kultureinwirkungen der oben erwähnten Art ist.

Während Julian nach Ammianus Marcellinus bei den Alemannen schon im Jahre 356 ganze Dörfer nach römischer Art (dh. von Stein) gebaut fand,[1]) während wir innerhalb des römischen Limes noch heute überall, selbst in entlegenen Dörfern, auf römische Bauwerke stoßen, die jedenfalls nicht alle bloß von Römern bewohnt wurden, finden wir in Nordwestdeutschland nirgends Spuren von Steinhäusern aus römischer Zeit, und ich möchte darauf hinweisen, daß in der alten Heimat der Chauken und Sachsen der niederdeutsche Bauer seine Scheunen und sogar die

[1]) S. Pogatscher *Lautl. d. griech., lat. u. rom. Lehnw. im Altengl.* S. 199, A. 1.

Wohnhäuser mancherwärts noch heute aus Fachwerk baut, welches in den Lücken nicht mit Backsteinen, sondern mit Flechtwerk ausgefüllt und mit Lehm oder Dünger beworfen wird.[1]) Die Bemerkung des Tacitus (*Germ.* c. 16): *ne caementorum quidem apud illos aut tegularum usus: materia ad omnia utuntur informi et citra speciem aut delectationem* hat also für die außerrömischen Gegenden noch lange Gültigkeit behalten.

Ältere lateinische Lehnwörter im Angelsächsischen, die sich auf den Bau von Steinhäusern beziehen, wie *porte (portgeat), post, tīgle, čealc* ua., können somit keinesfalls schon in der Urheimat der Angelsachsen aufgenommen sein. Man beachte auch den großen Unterschied in der auf den Hausbau bezüglichen Nomenklatur im Deutschen und Angelsächsischen. Wörter, wie *kammer, speicher, fenster, pfeiler*, die zu den ältesten lateinischen Lehnwörtern auf deutschem Boden gehören und wahrscheinlich schon aus den ersten nachchristlichen Jahrhunderten stammen, sind dem Angelsächsischen fremd — eine weitere Bestätigung unsrer Ansicht, daß die Angelsachsen in ihrer schleswig-holsteinischen Heimat noch keine Steinhäuser bauten.

Und genau so, wie mit dem Hausbau, verhält es sich mit dem Straßenbau. Man hat in den Mooren Nordwestdeutschlands viele Knüppeldämme aufgedeckt, die man — zum Teil allerdings mit Unrecht — für die von den Römern gebauten *pontes longi* erklärte; aber gepflasterte Wege, *viae stratae*, wie sie die Römer in ihren Provinzen als Heerstraßen überall anlegten, sind in Nordwestdeutschland nirgends zutage getreten, was für die Heimat des ags. Lehnworts *strǽt* zu beachten ist.

Wie die Getreidearten, die in Deutschland in den ersten Jahrhunderten unsrer Zeitrechnung gebaut wurden, sämtlich schon aus der vorrömischen Epoche stammen, so sind auch die auf den Ackerbau bezüglichen angelsächsischen Aus-

[1]) Vgl. auch Henning *Das deutsche Haus in seiner histor. Entwickelung* (QF. 47) S. 164 f. Meringer *Etymologien zum geflochtenen Haus*, Festschrift f. Heinzel (1898) S. 173 ff.

drücke größtenteils echt germanisch; vereinzelte Entlehnungen (wie *cultor*) sind nachweislich erst in Britannien aufgenommen; nur *sicol* m. 'Sichel' = ahd. *sihhila* f. aus lat. *sĕcula* ist alt, vorausgesetzt, daß es überhaupt ein Lehnwort ist. Eine tiefgreifende Einwirkung der Römer auf den Ackerbau der Angeln und Sachsen hat also in diesen frühen Zeiten auch kaum stattgefunden.

Ähnliches läßt sich für den Obstbau nachweisen. Von den angelsächsischen Namen der Obstbäume sind die der Birne und Kastanie (*pere, čisten*), aus formalen Gründen erst in England aufgenommen. Daß der Kastanienbaum zur Römerzeit noch nicht nach Norddeutschland vorgedrungen war, wird durch sachliche Gründe bestätigt. Der Name des Baumes fehlt im Mittelniederdeutschen und Altnordischen ganz, und in der Gegenwart wird die Eßkastanie in Norddeutschland und Dänemark bloß hie und da als Zierbaum angepflanzt; ihre Früchte reifen nur ausnahmsweise (S. 552). Die Angelsachsen haben sie demnach in ihrer kontinentalen Heimat sicher nicht kultiviert.

In die kontinentale Periode könnten, soweit die philologische Seite in Frage kommt, die Namen der Walnuß, der Mispel, des Spierlings und Pfirsichs (*wealhnutu, openærs, syrfe, persoc*) zurückreichen. Aber bei der Walnuß liegen die gleichen pflanzengeographischen Bedenken vor, wie bei der Kastanie; gebaut haben sie die Angelsachsen in Schleswig-Holstein sicher nicht (S. 553 f.), doch wäre es denkbar, daß ihnen die Nüsse schon früh von Kaufleuten zugeführt wurden, was bei Kirschen und Pfirsichen ausgeschlossen ist, da sie zu längerem Transport ungeeignet und außerdem ein wenig einträglicher Handelsartikel wären, welch letzteres Bedenken übrigens für die Walnüsse in gleichem Maße gilt. Der Spierling (*Sorbus domestica* L.) ist nach Norddeutschland auch in späterer Zeit wenig oder gar nicht gekommen und noch heute dort so gut wie unbekannt (S. 551); den Angelsachsen ist er sicher fremd geblieben. Der Pfirsich endlich ist ein so anspruchsvoller, empfindlicher Baum, daß schon deshalb sein Anbau für diese frühen Zeiten in jenen Breiten

unwahrscheinlich ist. Überhaupt hatte der Obstbau damals noch eine zu geringe ökonomische Bedeutung, als daß sich seine Einführung in ein Land gelohnt hätte, das so sehr aller feineren Kulturerrungenschaften entbehrte, wie Nordwestdeutschland in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung.

Bezeichnend ist auch der Mangel an alten Obstnamen bei den benachbarten nordischen Völkern. Aus altnordischer Zeit sind uns nur die Namen *pera, plōma* und *valhnot* bezeugt, und diese sind vermutlich aus dem Englischen entlehnt, wie denn die nordischen Völker ihre intimere Kenntnis der römischen Kultur zum großen Teil erst auf englischem und französischem Boden sich erwarben.

Der Weinbau hat in römischer Zeit den Rhein nicht wesentlich überschritten. Wir gehen nach dem Gesagten wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, daß auch die Obstkultur in Norddeutschland vor dem 6. Jahrh. nicht weit über die Grenzen des römischen Reichs hinausgegriffen hatte. Zwar sind in den Pfahlbauten zu Fulda Traubenkerne und Pfirsichsteine zutage gekommen (s. oben S. 563 u. 549), aber diese nicht sicher datierte Ansiedlung gehört frühestens dem Ausgang der Römerzeit an. In der römischen Niederlassung bei Haltern an der Lippe haben sich zwar Getreidekörner, aber keinerlei Obstreste gefunden. Den Sachsen sind wahrscheinlich erst die Franken, wie in der Religion und in vielen andern Dingen, so auch hinsichtlich des Obstbaus die Kulturvermittler geworden.

Und wenn einzelne christliche Lehnwörter des Angelsächsischen, besonders *biscop*, lautlich das Gepräge sehr früher Entlehnung an sich tragen, so ist es doch ausgeschlossen, daß dieselben etwa bis in die schleswigholsteinische Periode zurückreichen. Mögen auch hin und wieder anglische oder sächsische Söldner im römischen Reich vielleicht Bekanntschaft mit dem Christentum gemacht haben, so ist es doch durchaus unwahrscheinlich, daß sich ein Wort wie *biscop* in dem Wortschatz eines Volkes festsetzte, dem in seiner großen Mehrheit das an-

schauliche Substrat desselben fremd war. Daß aber etwa christliche Bischöfe und Missionare in diesen frühen Zeiten schon in die norddeutschen Küstenländer gekommen seien, ist vollständig unbezeugt und auch ganz unwahrscheinlich bei einem Volk, das noch zu Karls des Großen, ja zu Ansgars Zeit der zwangweise ins Werk gesetzten Christianisierung den allererbittertsten Widerstand entgegenstellte.

Wir kommen somit zu dem Schlusse, daß die Angelsachsen in ihrer nordwestdeutschen Heimat zwar schon mancherlei römische Handelsartikel mit ihrem lateinischen Namen kennen lernten, daß etwaige Söldner vielleicht auch einige militärische Ausdrücke ins Land brachten, daß aber von einer Einwirkung der wertvolleren sozialen und ökonomischen Errungenschaften der römischen Kultur, des Haus- und Straßenbaus, des Obst- und Ackerbaus, sowie von einer Bekanntschaft mit der christlichen Religion in dieser Periode keine Rede sein kann, weil hierzu die nötige Voraussetzung, die andauernde, unmittelbare Berührung mit der römischen Kulturwelt als ganzer fehlte.

Es scheint demnach, daß die Angelsachsen all die genannten Kultureinrichtungen erst auf britannischem Boden kennen lernten.

Bei einer ganzen Reihe von Gegenständen läßt sich das aus sprachlichen Gründen in der Tat direkt beweisen. Wörter, wie *pāl, torr, mortere, soler* (bret. *suler*), *mūr* (mit maskulinem Geschlecht gegenüber nhd. *mūra* f.; vgl. air. *mūr*) gehören der insularen Periode an. Von Gefäßnamen sind *binn, byden*, wahrscheinlich auch *scrīn* und *orc*, von Ackerbauausdrücken *fann*, von militärischen Bezeichnungen *segn, ċeaster, cylne, carcern*, von Kleidernamen *pæll, tunuċe*, von Obstnamen *pere, ċisten* hierher zu stellen. Bei manchen derselben, wie zB. bei *ċisten, ælifne* ua., läßt sich mit ziemlicher Sicherheit Entlehnung aus dem Britischen erweisen. Eine große Anzahl der volkstümlichen lateinischen Kultur-

wörter im Angelsächsischen gehört also zweifellos der britannischen Periode an.

Nun gibt es aber eine Reihe von Ausdrücken, die ihrer Form nach oder wegen enger Zusammengehörigkeit mit entsprechenden deutschen Wörtern nicht gut erst in Britannien aufgenommen, und die doch anderseits wieder aus sachlichen Gründen den Angelsachsen in ihrer schleswig-holsteinischen Heimat noch nicht bekannt gewesen sein können. Es sind Lehnwörter, wie *porte, post, tigle, čealc, pytt, strāt, sicol, pise, cyrfet, biscop* ua. (vgl. oben S. 571 ff.). Wenn es sich hier bloß um lautliche Kriterien früher Entlehnung, wie Erhaltung der romanischen intervokalen Tenuis, des kurzen *i* und des unassibilierten *c* handelte, so könnte man auf die Vermutung verfallen, daß diese Wörter von angelsächsischen Scharen, die schon vor 400 sich in Britannien niedergelassen, in dieser älteren Lautform aufgenommen seien. Daß tatsächlich mindestens seit der Mitte des 4. Jahrhunderts, geraume Zeit vor der eigentlichen Masseneinwanderung im 5. Jahrhundert, einzelne Scharen der Sachsen und Angeln Einfälle in Britannien machten, kann nicht bezweifelt werden.[1]) Aber alle diese Ausdrücke finden in zugehörigen deutschen Wörtern lautlich so genau ihre Entsprechung, daß sie unmöglich von ihnen losgelöst werden können. Sie setzen vielmehr eine gemeinsame Entlehnungsheimat voraus.

[1]) Die Römer haben auch wiederholt germanische Söldnerscharen nach Britannien geführt und als Militärkolonisten dort angesiedelt. Zosimus (*Hist.* ed. Mendelssohn I 68,3) berichtet, Kaiser Probus (276—282) habe kriegsgefangene Burgunden und Wandalen nach Britannien geschickt, die ihm als Kolonisten später bei einem Aufstande wertvolle Dienste leisteten: ὅσους δὲ ζῶντας οἷός τε γέγονεν ἑλεῖν, εἰς Βρεττανίαν παρέπεμψεν· οἳ τὴν νῆσον οἰκήσαντες ἐπαναστάντος μετὰ ταῦτά τινος γεγόνασι βασιλεῖ χρήσιμοι. Der Alamannenkönig Erocus begleitete nach dem Bericht des Aurelius Victor (*Epitome de Caesaribus* 41,3) als Führer von Hilfstruppen den Constantius nach England und trug nach dem Tode desselben 306 wesentlich zur Schilderhebung Constantins bei: *Quo [Constantio] mortuo, cunctis qui aderant adnitentibus, sed praecipue Eroco Alamannorum Rege, auxilii gratia Constantium comitato, imperium capit.*

Wo ist diese zu suchen? — Schon Pogatscher[1]) hat die Rheinlinie als die wichtigste Berührungslinie zwischen Römern und Germanen bezeichnet, „besonders für die nördlich wohnenden Friesen, Sachsen und Angeln". Aber in welcher Weise sich der Kulturaustausch zwischen den Römern am Rhein und den immerhin doch recht entlegenen Stämmen der Sachsen und Angeln vollzogen hat, darüber äußert sich Pogatscher nicht, er schiebt vielmehr die Frage nach der Heimat der gemeinwestgermanischen Lehnworte dem Historiker zu.

Ähnlich Kluge. Er meint, das Hauptzentrum dieser Entlehnungen sei „nicht sowohl der Oberrhein, als vielmehr der Mittel- und besonders der Niederrhein gewesen. Das Niederländische sei reich an spezifischen alten Entlehnungen. „Und wenn wir die alte Bezeichnung des Samstags als *Saturni dies* in England, Holland, Westfalen finden", bemerkt er weiter, „obwohl sie sich nicht mehr im Altfranzösischen zeigt, so haben wir dafür doch wohl den Niederrhein als Entlehnungszentrum zu vermuten, und nun verstehen wir auch, daß das Angelsächsische an so vielen kontinentalen Entlehnungen Anteil haben kann, und wir begreifen auch, daß im Angelsächsischen Lehnworte begegnen, die wir sonst im Germanischen nicht antreffen, wie *meretrix*, in der Lex Salica *meletrix*, ags. *miltestre*, *clibanus*, ags. *cleofa*: die Mehrzahl der angelsächsischen Lehnworte aus dem Latein entstammt eben der kontinentalen Heimat der Angelsachsen."[2]) Und ähnlich äußert er sich kurz vorher (S. 347) bei Besprechung der chronologischen Datierung der Entlehnungen: die Angelsachsen hätten die gemeinwestgermanischen Lehnworte „aus der kontinentalen Heimat mit nach England genommen", wodurch jedenfalls das 5. und 6. Jahrhundert als Entlehnungszeit ausgeschlossen werde.

Diese Bemerkungen Kluges sind zweifellos sehr fördernd

[1]) In seiner grundlegenden *Lautlehre d. griech., lat. u. rom. Lehnw. im Altengl.* S. 6 f.

[2]) Pauls Grundriß der germ. Philol. [2] I 349.

und verdienstlich, insofern dadurch die Frage der Lokalisierung schärfer zugespitzt und namentlich die Bedeutung des Niederrheins als Ausstrahlungszentrum für die gemeinwestgermanischen Lehnwörter ins richtige Licht gerückt wird.[1]) Aber die angedeutete kulturgeschichtliche Schwierigkeit wird von Kluge ebenfalls umgangen. Er betont ausdrücklich (S. 348), die Lokalisierungsfrage lasse sich sprachlich nicht erledigen, die kulturgeschichtliche Seite des Problems aber wolle er beiseite lassen.

Es wird nun an der Zeit sein, daß wir den Stier bei den Hörnern packen. Pogatschers und Kluges Ansicht, daß der Niederrhein das Ausstrahlungszentrum der dem Angelsächsischen und dem Deutschen gemeinsamen Lehnworte sei, trifft im wesentlichen das Richtige. Besonders schwerwiegend ist in dieser Hinsicht, von allgemeinen geographischen Erwägungen abgesehen, das Zeugnis von Wörtern, wie ags. *Sæterdæg, miltestre, cleofa,* die auf das Angelsächsische und die niederrheinischen Dialekte beschränkt sind, während sie in den oberdeutschen Mundarten durch andere Ausdrücke vertreten werden. Die von Kluge angeführten Fälle dieser Art lassen sich vermehren. Ich möchte hier auf zwei weitere verweisen. Der lateinische Name der Walnuß, *nux gallica*, wird im Oberdeutschen durch mhd. *wälhisch nuz*, nhd. *welsche nuß* übersetzt, im Niederdeutschen dagegen durch ndl. *walnoot*, mnd. nnd. *walnut, -not* (woraus nhd. *walnuß* entlehnt ist); dazu stimmt ags. *walh-hnutu*, ne. *walnut*, anord. *valhnot* (vgl. Kluge *Et. Wtb.*). Die Mispel wird in den oberdeutschen Dialekten mit ihrem lateinischen Namen bezeichnet: ahd. *mespila*, nhd. *mispel, mešpel* etc. Die Angelsachsen haben für diese von den Römern eingeführte Frucht einen neugeschaffenen germanischen Namen *openærs*, und diese aus der unmittelbaren Anschauung geschöpfte Benennung kehrt in gleicher Form in den niederdeutschen Mundarten von Oldenburg bis Mecklenburg wieder als *åpen-ärseken, åpeneers, -eersken, -ihrßen, -irschen* etc.

[1]) Auch Heuser (Idg. Forsch. 14 Anz. 30) hebt dies zustimmend hervor.

Dieser Fall ist besonders interessant, weil es sich um eine gemeinsame Neuschöpfung eines Namens für eine neu eingeführte Frucht handelt, für die ein bequemer romanischer Name vorlag.

Aber wie kamen diese niederrheinischen Kulturwörter in den Wortschatz der Angeln und Sachsen?

Daß vom Niederrhein aus aller Wahrscheinlichkeit nach auf römischen oder germanischen Schiffen rege Handelsbeziehungen mit den nordwestdeutschen Küstenländern unterhalten wurden, und daß auf diesem Wege gewiß zahlreiche römische Handelsartikel mit ihren lateinischen Namen nach den alten Stammsitzen der Sachsen, Angeln und Jüten in Schleswig-Holstein und Jütland und weiterhin nach Dänemark importiert wurden und sich dort einbürgerten, haben wir oben gebührend hervorgehoben. Aber nur einen Teil der im Angelsächsischen vorhandenen kontinentalen Lehnwörter konnten wir auf diese Weise erklären; für die Mehrzahl reicht die Annahme bloßer Handelsbeziehungen nicht aus, sie setzen vielmehr eine unmittelbare Einwirkung der römischen Kulturwelt als ganzer voraus, wie sie in Schleswig-Holstein oder auch selbst zwischen Elbe und Ems unmöglich war. Da Britannien bei diesen gemeinwestgerm. Entlehnungen aus den oben angeführten Gründen gleichfalls außer Betracht fällt, da vielmehr nur die römischen Gebiete am Niederrhein als Heimat derselben in Frage kommen, so drängt uns alles auf die letzte mögliche Schlußfolgerung hin: daß die Sachsen und Angeln, bevor sie Britannien eroberten, sich am Niederrhein selbst niedergelassen und eben hier in die unmittelbarste Berührung mit der römischen Kulturwelt getreten seien. Und das ist tatsächlich der Fall gewesen. Das Ergebnis, zu dem wir auf Grund von sprachlichen, kulturgeschichtlichen und pflanzengeographischen Erwägungen geführt wurden, findet durch historische Tatsachen, auf die früher bereits Müllenhoff und Jacob Grimm, in neuerer Zeit besonders Meitzen in seinem monumentalen Werk über *Siedelungen und Agrarwesen der Westgermanen und*

*Ostgermanen* und Bremer in seinen gründlichen Untersuchungen über die *Ethnographie der germanischen Stämme*[1]) hingewiesen haben, eine sehr willkommene Bestätigung.

Schon im 1. Jahrh. nach Chr. beginnen jene Raubfahrten der nordwestdeutschen Küstenvölker, in denen wir Vorspiele der Eroberung Britanniens zu erblicken haben. Die Chauken, die ihre Stammsitze zwischen Ems und Elbe hatten, sind bereits in der Mitte des 1. Jahrhs. auch am Niederrhein ansässig und nehmen am Bataveraufstand teil.[2]) Nach ihrem Aufgehen in den Sachsen setzen sie unter dem neuen Namen die alten Raubzüge fort. Seit dem Ende des 3. Jahrhunderts suchen die Sachsen in immer zunehmendem Maße die Küsten Nordfrankreichs heim, sodaß die Kaiser Diokletian und Maximian um das Jahr 286 einen Emporkömmling Carausius zum Befehlshaber der gallischen Nordküste von der Bretagne bis nach Belgien ernennen, damit er das Land gegen die Einfälle der fränkischen und sächsischen Seeräuber schütze.[3]) Und das sind nicht bloß vorübergehende Streifzüge. Um die Mitte des 4. Jahrhunderts dauern die Raubfahrten der beiden Völker an den gallischen Küsten nach dem Bericht des Ammianus Marcellinus ungeschwächt fort.[4]) Seit dem Jahre 365 etwa haben auch die britannischen Küstenländer bereits von den Einfällen der Sachsen zu leiden.[5])

[1]) Pauls Grundriß[2] III 850ff.

[2]) Plinius *Nat. Hist.* 4, 101. Tacitus *Ann.* 11, 18; *Hist.* 5, 19.

[3]) *Breviarium* ed. Rühl 9, 21: *Per haec tempora etiam Carausius vilissime natus strenuae militiae ordine famam egregiam fuerat consecutus, cum apud Bononiam* (Boulogne-sur-mer) *per tractum Belgicae et Armorici pacandum mare accepisset, quod Franci et Saxones infestabant.* Vgl. auch die ähnlich lautenden Berichte bei Orosius VII 25, 3 und Beda *Hist. Eccl.* I 6.

[4]) 27, 8, 5 (zum J. 368): *Gallicanos vero tractus Franci et Saxones isdem confines, quo quisque erumpere potuit terra vel mari, praedis acerbis incendiisque et captivorum funeribus hominum violabant.* 28, 5, 1 u. 4 (zum J. 370): *Erupit . . . Saxonum multitudo et Oceani difficultatibus permeatis Romanum limitem gradu petebat intento, saepe nostrorum funeribus pasta.* Vgl. ferner 30, 7, 8 (zum J. 375).

[5]) Ammianus Marcellinus 26, 4, 5 (zum J. 365): *Picti Saxonesque et Scotti et Atacotti Britannos aerumnis vexavere continuis.*

Bald nach der Mitte des 4. Jahrhs. scheinen die ersten festen Ansiedlungen der Sachsen an der Nordküste Galliens gegründet worden zu sein. Zosimus berichtet, daß Julian den Franken gestattet habe, sich innerhalb der Grenzen des römischen Reichs in der Gegend des heutigen Brabant anzusiedeln, weil sie durch die vordringenden Sachsen aus ihren Sitzen vertrieben wurden.[1]) Für den Anfang des 5. Jahrhs. bezeugt Gregor von Tours[2]) bereits feste Niederlassungen der Sachsen an der Westküste Galliens in Anjou, besonders auf den Loireinseln.

Um die gleiche Zeit tritt in der *Notitia dignitatum* (ca. 410) zuerst der Ausdruck *litus Saxonicum* auf: c. 36 wird ein *Littus Saxonicum* als zum Machtbereich des *Dux tractus Armoricani*, c. 37 ein ebensolches als zum Bezirk des *Dux Belgicae secundae* gehörig genannt; jenem untersteht der *Tribunus cohortis primae novae Armoricae Grannona in Littore Saxonico*, diesem die *Equites Dalmatae Marcis in Littore Saxonico*. Anderseits ist c. 25 auch von einem *Comes litoris Saxonici per Britanniam* die Rede. Der Name *litus Saxonicum* bezeichnete also einesteils die gallische Nordküste von der Bretagne oder Normandie bis zur Schelde, andernteils aber auch gewisse Küstenstriche Britanniens.[3]) Er bedeutet nach der gewöhnlichen Ansicht das den Angriffen der Sachsen ausgesetzte Gestade. So fassen ihn die älteren deutschen Forscher, so von den Engländern Guest, Stubbs, Freeman, Green.[4]) Nach Lappenberg, Skene, Meitzen, Bremer hingegen rührt der Name von den auf

[1]) S. die ausführliche Schilderung bei Zosimus *Hist.* 3, 6 (ed. Mendelssohn S. 118 f.). Vgl. auch Ledebur *Das Land u. Volk der Brukterer.* Berlin 1827. S. 79 ff. Herm. Müller *Der lex salica u. der lex Angliorum et Werinorum Alter und Heimat* 93 ff.

[2]) *Hist. Franc.* 2, 18 f. Vgl. auch Zeuß *Die Deutschen u. die Nachbarstämme* 385 f. Meitzen *Siedelungen u. Agrarwesen* I 508.

[3]) Vgl. Böcking in seiner Ausgabe der *Notitia dignitatum* von 1853 Bd. II S. 547. 825. Daß es auch in Britannien ein *litus Saxonicum* gab, wird von Meitzen, Bremer und Heuser nicht erwähnt.

[4]) Vgl. auch Plummer in seiner Ausgabe von Bedas Kirchengeschichte (1896) Bd. II S. 28.

diesen Küstenstrichen bestehenden festen sächsischen Niederlassungen her. Da der Ausdruck zuerst in der *Notitia dignitatum* aus dem Anfang des 5. Jahrhs. auftaucht, als in Nordfrankreich sicher seit längerer Zeit sächsische Ansiedelungen vorhanden waren, während Ammianus Marcellinus in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhs. ihn noch nicht kennt, sondern nur von einem *comes maritimi tractus* in Britannien spricht (27, 8, 1), so ist mir die Auffassung Lappenbergs die wahrscheinlichere.

Daß in der Tat sowohl in der Normandie als auch in Westflandern dauernde Niederlassungen der Sachsen bestanden, wird für erstere durch das Zeugnis Gregors von Tours[1]) bestätigt, wonach die *Saxones Baiocassini* in und um Bayeux noch gegen Ende des 6. Jahrhs. unter selbständigen Führern ihre nationale Unabhängigkeit von den Franken behaupteten; und die sächsischen Niederlassungen in Flandern haben ihre Spuren in zahlreichen Ortsnamen auf *-tun* in den Küstengegenden bei Boulogne und in Ortsnamen auf *-em* in der Gegend von Gent hinterlassen, welch letztere Endung zum Teil nachweislich auf das angelsächsische *-hām* '-heim' zurückgeht, wie in *Uxem*, *Ceyem*, die in karolingischen Quellen als *Uchesham*, *Chehiham* erscheinen.[2]) Der alte Hafen von Hulst hieß nach Meitzen[3]) noch im 14. Jahrhundert *Saxhaven*, *Saxiportus*. Unter dem Namen 'Fläminge' (dh. Flüchtlinge, Verbannte, Auswanderer, Heimatlose) haben die Sachsen Flanderns zwischen Lys und Seeküste bis in die Gegenwart in Körperbau, Charakter und Sprache ihren niederdeutschen Ursprung bewahrt.[4]) Die Grenze zwischen den salischen Franken in Brabant und

[1]) *Hist. Franc.* 5, 26 u. 10, 9 zu den Jahren 578 und 590.

[2]) Es ist Meitzens Verdienst, auf diese sächsischen Ortsnamen in Flandern zuerst hingewiesen zu haben; vgl. *Siedelungen u. Agrarwesen* I 551 f. 554.

[3]) aaO. I 551.

[4]) Über die heutige sächsisch-fränkische Mischsprache Westflanderns vgl. te Winkel in Pauls Grundriß d. germ. Philol.[2] I 787 f. Die sächsischen Ansiedelungen Westflanderns sind nach unsern Ausführungen wesentlich älter, als te Winkel annimmt.

den Sachsen Westflanderns wurde nach den Feststellungen Meitzens[1]) in älterer Zeit durch den Lauf der Lys bis Gent und weiter durch den Kanal von Gent gebildet. Das Land Wasia zwischen Gent und Schelde gehörte bereits zum salfränkischen Königreich Tournay, während die obere Lys das Sächsische vom Wallonischen schied.

Bremer hat nun zweifellos recht, wenn er meint,[2]) daß offenbar von dem gallischen *litus Saxonicum* aus welches wir nach dem Gesagten teils in Westflandern, teils auf der Normandie zu suchen haben, der Hauptstrom der Sachsen nach Britannien übergesetzt sei. So erklärt es sich, daß sie gerade die ganze Südküste in Beschlag nahmen. Ein neuer Schub, der wohl direkt von der holsteinischen oder chaukisch-ostfriesischen Heimat ausging, hat dann vielleicht später Essex kolonisiert, nachdem Kent vorher schon von den Jüten in Besitz genommen war.

Auch die ersten Ansiedlungen der Angeln auf britischem Boden sind vielleicht nicht unmittelbar von der schleswigschen Heimat aus erfolgt. Wie die Sachsen auf der flandrischen und nordfranzösischen Küste festen Fuß faßten, so scheinen die Angeln — schon vor jenen Niederlassungen der Sachsen? — mit den stammverwandten Warnen und thüringischen Scharen zusammen ein Reich am Niederrhein, östlich der untern Schelde und südlich der Waal, im heutigen Nordbrabant gegründet zu haben, wo sie in der Nachbarschaft der Heruler wohnten. Adam von Bremen[3]) schreibt, anknüpfend an Berichte des Orosius und des Gregor von Tours über die Wohnsitze der Sachsen, und offenbar auf einer alten Nachricht oder Überlieferung fußend: *Igitur Saxones primo circa Renum sedes habebant, [et vocati sunt Angli,[4])] quorum pars inde veniens in Brittanniam Romanos ab illa insula depulit. Altera pars Thuringiam op-*

[1]) aaO. I 544 f. 550 f.

[2]) *Ethnographie d. germ. Stämme* Pauls Grundr.[2] III 859. Ihm schließt sich neuerdings Heuser Idg. Forsch. 14, Anz. 27 f. (1903) an.

[3]) Ed. Lappenberg I 3 (Mon. Germ. Hist. Script. 7, 285).

[4]) Das Eingeklammerte fehlt in Cod. 1.

*pugnans tenuit illam regionem.* Einerlei, ob der Zusatz *et vocati sunt Angli*, den die meisten Handschriften haben, auf Adam selbst zurückgeht oder nicht; einerlei, ob unter *Thuringia* das heutige Thüringen oder das gleich zu erwähnende niederrheinische Dorringen gemeint ist: auf jeden Fall sind unter diesen *Saxones*, die hier mit den *Angli* zusammengeworfen werden, offenbar Angeln und nicht Sachsen zu verstehn.

Die Warnen wurden nach dem Zeugnis des Prokop im 6. Jahrh. nur durch den Rhein von den Franken getrennt.[1]) Die Landschaft, in der die drei Völker wohnten, wird unter dem Namen *Thoringia* oder *Dorringen* noch in späteren Zeiten mehrfach erwähnt.[2]) Sie wurde in der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts vorübergehend von den Franken unterworfen, doch haben die einzelnen Stämme, wenn auch vielleicht abhängig von den Franken, mindestens bis ins 6. Jahrh. ihre nationale Selbständigkeit erhalten. Wenn im Anfang des 6. Jahrhs. Theodorich der Große den Königen der Heruler, Warnen und Thüringer schreibt, sie möchten sich gleich ihm und dem Burgunderkönig bei Chlodwig für die Westgoten verwenden,[3]) so sind damit zweifellos diese niederrheinischen Reiche gemeint. Eben hier ist aller Wahrscheinlichkeit nach ferner die *Lex Angliorum et Werinorum, hoc est Thoringorum* aufgezeichnet worden, woraus sich auch die nahen Beziehungen derselben zum salischen Recht erklären, wie zuerst Hermann Müller[4]) mit schwerwiegenden Gründen hervorgehoben hat.

[1]) Was Prokop (*BG.* 4, 20) über die Wohnsitze der Warnen von der Donau bis an die Nordsee und an den Rheinstrom berichtet, ist allerdings recht phantastisch und zeigt, daß er über die geographischen Verhältnisse Nordwestdeutschlands schlecht unterrichtet war. Aber da die Angabe Οὐάρνοι δὲ καὶ Φράγγοι τουτὶ μόνον τοῦ Ῥήνου τὸ ὕδωρ μεταξὺ ἔχουσιν nicht in einer geographischen Beschreibung, sondern als wichtiges Argument in einer historischen Anekdote auftritt, so darf man ihr schon einigen Wert beimessen.

[2]) S. Grimm *Gesch. d. deutschen Spr.*[4] 417 f.

[3]) Cassiodor *Var.* III 3.

[4]) *Der lex salica und der lex Angliorum et Werinorum Alter u.*

Die Ansiedelung der Angeln am Niederrhein ist allerdings nicht so gut bezeugt wie die der Warnen und Thüringer, oder wie die der Sachsen in Westflandern und in der Normandie; sie hängt im wesentlichen an der Lokalisierung der *Lex Angliorum et Werinorum, hoc est Thoringorum* und an der Notiz bei Adam von Bremen. Ist aber die Angabe Adams zuverlässig, und ist jenes anglisch-warnisch-thüringische Gesetz von Müller richtig am Niederrhein lokalisiert, haben also die Angeln, Warnen und Thüringer im 3. und 4. Jahrhundert wirklich in diesen Gegenden feste Niederlassungen gegründet, wie es Müller, Jakob Grimm, Müllenhoff, Kirchhoff, Möller, Erdmann, Meitzen, Bremer übereinstimmend als sicher annehmen,[1]) so spricht jedenfalls ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit für die, durch das Zeugnis Adams von Bremen gestützte, von Grimm und Bremer geäußerte Vermutung, daß die Angeln von diesen Sitzen am Niederrhein aus ihre ersten Landungsversuche in Britannien gemacht haben.

Während die Sachsen von der flandrisch-französischen Küste aus die Südküste Englands eroberten, dürften die niederrheinischen Angeln zunächst in dem ihnen direkt gegenüberliegenden Teil der Ostküste, in den heutigen Grafschaften Suffolk und Norfolk, festen Fuß gefaßt haben. Die Hauptmasse des anglischen Volkes scheint dann allerdings unmittelbar von der kimbrischen Halbinsel gekommen zu sein, um die übrig bleibenden Teile der britischen Ostküste, von der Wash bis zum Forth, in Besitz zu nehmen.[2])

*Heimath.* Würzburg 1840. S. 109 ff. 119 ff. 122 ff. Ihm schließen sich an: J. Grimm (*Geschichte der deutschen Sprache*[4] 417 ff.), Müllenhoff (Nordalbing. Studien 1, 132) und Bremer (Pauls Grundriß[2] III 854).

[1]) Müller aaO. J. Grimm aaO. Müllenhoff aaO. 1, 131 f. A. Kirchhoff *Thüringen doch Hermundurenland* 54 f. (1882). Möller *Das altengl. Volksepos* I 16 (1883). A. Erdmann *Heimat und Name der Angeln* 28 (1890—91). Meitzen *Siedelungen u. Agrarwesen* I 509 f. Bremer aaO. 851 ff.

[2]) Heuser (Idg. Forsch. 14 Anz. 28 ff.), der an die Niederlassungen der Angeln am Niederrhein nicht glaubt, ist der Ansicht, daß die anglische Einwanderung nach England von vornherein direkt von der

Auch die Jüten sind von H. Möller[1]) am Niederrhein lokalisiert worden. Er meint, die Kolonisatoren von Kent (die *Eutii*) seien vor ihrem Auszug nach Britannien „die südwestlichsten aller Ingväonen gewesen", und zwar identifiziert er sie mit den Westchauken, dh. denjenigen Chauken, die Plinius (4, 101) „in seiner Aufzählung der Bewohner des Rheindeltas zwischen Friesen und Frisiabonen neben den Batavern, Cannenefaten und andern nfränk. Volksstämmen nennt."

Siebs,[2]) der Möllers Vermutung als zu weitgehend ablehnt, meint, wegen der engen Berührungen des Jütisch-Kentischen mit dem Friesischen hätten die Jüten vor ihrer Auswanderung nach Britannien den Friesen näher als alle andern angelsächsischen Stämme gewohnt; er sucht sie unter den kleinen Chauken zwischen Ems und Weser als östliche Nachbarn der Friesen.

Heuser (aaO. 26 f.) schließt sich Möllers Hypothese an und bemüht sich, die Ansicht von Siebs mit sprachgeographischen Gründen zu widerlegen.

Alle drei Forscher stimmen darin überein, daß die Heimat der Jüten nicht auf der heutigen jütischen Halbinsel gesucht werden dürfe. Und in der Tat spricht manches dafür, daß die — doch wohl zweifellos westgermanischen — Jüten entweder von Haus aus weiter westwärts wohnten, oder daß sie, wenn ihre Wiege wirklich neben der der Angeln auf der kimbrischen Halbinsel stand, vor ihrer Ansiedelung auf britischem Boden irgendwo am Niederrhein oder an der flandrisch-französischen Küste Station gemacht haben.

Doch ließe sich für diese Ansicht, von sprachlichen Erwägungen abgesehen, höchstens das eine historische

schleswigschen Heimat ausgegangen, und daß zuerst Northumbrien besiedelt worden sei. So wenig ich die Möglichkeit dieser Auffassung bestreite, so kann ich doch nicht sagen, daß Heusers Argumente für die sprachgeographische Stellung des Anglischen, Sächsischen und Jütischen zu einander mich überzeugt hätten.

[1]) Anzeiger f. Deutsches Altertum 22, 159 (1896).

[2]) Pauls Grundriß[2] I 1158. 1165 (1899).

Zeugnis Theodeberts in seinem Brief an Justinian (ca. 540) anführen, wo der Frankenkönig schreibt: ... *cum Saxonibus Euciis, qui se nobis voluntate propria tradiderunt.*[1]) Hier ist allerdings an die Jüten der kimbrischen Halbinsel kaum zu denken; aber anderseits ist die Angabe doch zu allgemein, als daß sich eine sichere Lokalisierung darauf gründen ließe. Möchte doch Weiland[2]) in diesen „Saxones Eutii" sogar schon die kentischen Jüten sehn.

Die Bedeutung der vorstehenden Ausführungen für unser sprachliches Problem liegt auf der Hand. In diesen Niederlassungen am Niederrhein und an der flandrisch-französischen Küste war es, wo die Sachsen und Angeln mindestens vom 3. oder 4. Jahrh. an zuerst in unmittelbare und dauernde Berührung mit der römischen Kultur als als ganzer traten. Hier lernten sie zuerst steinerne Häuser bauen, Obst- und Gartenkultur treiben, hier werden sie auch die ersten christlichen Kirchen zerstört haben.

In Nordbrabant, Westflandern und Nordfrankreich ist deshalb die Heimat der großen Masse der kontinentalen lateinischen Lehnwörter des Angelsächsischen zu suchen. So erklären sich einerseits die zahlreichen lateinischen Bezeichnungen von Gegenständen und Einrichtungen, die den Angelsachsen in ihrer schleswig-holsteinschen Heimat nicht erreichbar waren; so anderseits die altertümliche lautliche Form und namentlich die engen Beziehungen zu den lateinischen Lehnwörtern im Deutschen, insbesondere in den niederrheinischen Mundarten, welche eine Entlehnung auf britannischem Boden ausschließen.

[1]) Bouquet *Receuil des Historiens des Gaules et de la France* IV 59, 16.— Die Stelle in dem Gedicht des Venantius Fortunatus (IX 1, 73 f.), auf die sich Müllenhoff (Nordalb. Studien 1, 132) und Heuser (aaO.) berufen, wo der Sieg Chilperichs über Jüten und Sachsen gepriesen wird, beweist nichts für die Wohnsitze der Jüten am Niederrhein, da mit ihnen zusammen außer Sachsen auch Dänen erwähnt werden:

quem Geta, Vasco tremunt, Danus, Euthio, Saxo, Britannus,
cum patre quos acie te domitasse patet.

[2]) Festgabe für Georg Hanssen S. 154 (1889).

Auch ein altes Lehnwort, wie ags. *pise* 'Erbse', das nach Pogatschers Bemerkung (aaO. 83) „einerseits vorwiegend dem Galloromanischen und anderseits nur dem Englischen geläufig" ist, erklärt sich durch unsere Auffassung sehr einfach; ebenso *plūme* 'Pflaume', das wegen des *l* gegenüber dem *r* von ahd. *pfrūma*, ndl. *pruim* etc. wahrscheinlich Entlehnung aus dem Altwallonischen ist. Mit dem Wallonischen scheint das Angelsächsische überhaupt durch eine Reihe charakteristischer Übereinstimmungen im Wortschatz enger verknüpft zu sein.

Die neuen Scharen der Angeln und Sachsen aber, welche im Lauf des 5. Jahrhs. aus ihrer nordwestdeutschen Heimat direkt nach Britannien übersiedelten und hier zum ersten Mal intimere Bekanntschaft mit der römischen Kulturwelt machten, nahmen die lateinischen Kulturwörter in jüngerer romanischer Lautform auf, zum Teil (wie bei *čisten, ælifne*) durch Vermittlung des Britischen. Infolge der lokal und chronologisch verschiedenen Entlehnungen mußten sich bei der Mischung der brabantisch-französischen mit den nordwestdeutschen Kolonisten auf britischem Boden vielfach Ungleichheiten in der Lautgestalt der Lehnwörter ergeben, welche bisher zum Teil falsch beurteilt worden sind, und welche bei der herkömmlichen Annahme direkter Besiedelung von Deutschland aus schlechterdings nicht richtig zu begreifen waren. Es sei nur auf die beiden Schichten der Lehnwörter mit lat. *ĭ* hingewiesen: ags. *pise, trifot, pič, biscop, sigil* gegenüber *pere, čest, segn, insegel.*

Daß die Obstnamen zum größten Teil schon auf dem Kontinent aufgenommen sind, kann wegen der engen Berührung von Namen, wie *persoc, openærs, walhhnutu* mit den entsprechenden deutschen Namen nicht bezweifelt werden. Angesichts dieser frühen Entlehnung der lateinischen Obstnamen muß das ags. *pere* 'Birne' auffallen, dessen *e* auf jüngere Entlehnung, nach 400, weist, da die kontinentalen Lehnwörter, und zwar nicht nur die ältesten, noch auf deutschem Boden aufgenommenen, wie *pipor*, sondern auch die aus der flandrisch-gallischen Ära stammenden, wie

*biscop, trifot, sigil, pič* und namentlich das spezifisch gallo-roman. *pise*, durchweg noch *i* zeigen. Aus der Form *pere* nun aber schließen zu wollen, daß die seit dem 3. oder 4. Jahrh. am Niederrhein und in Frankreich ansässigen Angeln und Sachsen dort zwar Pfirsiche, Mispeln und Walnüsse, aber keine Birnen vorgefunden, daß sie diese vielmehr erst bei ihrer Übersiedelung nach Britannien kennen gelernt hätten, wäre sachlich ganz undenkbar. Die Birne ist selbstverständlich an der französischen Nordküste früher bekannt gewesen als in Britannien und ebenso früh wie am Oberrhein, wo ihr frühes Auftreten durch das *i* von ahd. *bira* bewiesen wird (s. oben S. 542). Die Angelsachsen haben also ebenso wie die andern Obstnamen, so auch den lat. Namen der Birne sicher schon auf dem Kontinent — sei es, wo es sei — kennen gelernt, und da die kontinentalen Lehnwörter des Angelsächsischen, einschließlich des christlichen *biscop*, durchweg noch *i* zeigen, so müssen wir annehmen, daß die Sachsen des Litus Saxonicum ebenso wie *pise* auch **pire* sagten, während die im 5. Jahrh. aus Deutschland herüberkommenden Stammesgenossen bei den Romanen Britanniens schon die Aussprache mit *e* antrafen, also **pese* und *pere* lernten. Bei der allmählichen Mischung der germanischen Kolonisten in England hätten sich dann Doppelformen ergeben, wovon in dem einen Falle die Form mit *i*, in dem andern die mit *e* den Sieg davon trug. Vielleicht wird so auch das Nebeneinander von *pere* 'Birne' und *pirie* 'Birnbaum' zu erklären sein, obwohl das *i* von *pirige* auch anders aufgefaßt werden kann.

Nicht überall liegen die Verhältnisse so klar und sicher, wie bei *pere*, wo man aus sachlichen Gründen Entlehnung in kontinentaler Zeit voraussetzen muß, und wo *pise* als formales Muster einer fraglos kontinentalen Entlehnung daneben steht. Über manches wird man im Zweifel bleiben. Die vorliegenden Erörterungen möchten nur einen neuen Gesichtspunkt für weitere Einzeluntersuchungen eröffnen. Eine erneute Prüfung der älteren lateinischen Lehnwörter im Angelsächsischen auf ihre Heimat und Datierung hin

wäre ein treffliches Thema für eine eingehendere Monographie. Aber eine rein philologische Lösung würde zu einseitigen Ergebnissen führen. Das Problem kann nur unter Zuhülfenahme von sprachlichen, historischen, kulturgeschichtlichen und archäologischen Kriterien allseitig befriedigend gelöst werden, wie es im Vorstehenden für eine beschränkte Gruppe von Lehnwörtern versucht worden ist.

## Fünfzehntes Kapitel.

# Die Kulturpflanzen Altenglands in angelsächsischer Zeit.

Literatur. Clement Reid *The Origin of the British Flora.* London, Dulau u. Co. 1899. *Leechdoms, Wortcunning, and Starcraft of Early England.* Ed. by Oswald Cockayne. London 1864—66. 3 vols.: der erste enthält die altenglische Übersetzung des *Herbarium Apuleii,* der zweite drei Arzneibücher *(Leechbooks),* der dritte eine weitere Sammlung Rezepte *(Lacnunga),* die frühmittelenglische medizinische Abhandlung *Peri Didaxeon* ua. Dem 2. und 3. sind Glossare beigegeben. J. Hoops *Über die altenglischen Pflanzennamen.* Dissert. Freiburg i. Br. 1889. William Turner *The Names of Herbes.* A. D. 1548. Ed. by James Britten. (English Dialect Society 34.) London 1881. H. C. Watson *Cybele Britannica; or British Plants, and their geographical Relations.* Vols. 1—3. London 1847—52. Derselbe *A Compendium of the Cybele Britannica.* London 1870. J. Britten and R. Holland *A Dictionary of English Plant-Names.* (Engl. Dialect Soc. 22. 26. 45.) London 1878—86.

### I. Getreide.

Über den Getreidebau Britanniens in prähistorischer Zeit fehlt es leider noch vollständig an ähnlich gründlichen Untersuchungen, wie wir sie für Mitteleuropa und die nordischen Länder besitzen.

Die älteste sichere Nachricht über Körnerbau auf den Britischen Inseln finden wir bei Cäsar. Aus der Stelle *BG.* 4, 31. 32 geht hervor, daß wenigstens an den Küsten ein reger Ackerbau getrieben wurde; im Binnenlande trat die Bodenkultur gegenüber der Viehzucht zurück: *Interiores plerique frumenta non serunt, sed lacte et carne vivunt*

(*BG.* 5,14). Was für Arten von Getreide kultiviert wurden, erfahren wir aus Cäsar nicht.

## 1. Gerste.

Die Angelsachsen hatten in Schleswig-Holstein Gerste, Weizen, Hafer und Roggen und wahrscheinlich auch Hirse und Spelzweizen (Emmer oder Einkorn) gebaut (s. oben S. 458—462).

Der Umstand, daß für 'Kornspeicher im allgemeinen' bei allen angelsächsischen Stämmen das Wort *ber-ern*, *bern* 'Gerstenkammer' gilt, macht es wahrscheinlich, daß in ihrer gemeinsamen Heimat die Gerste ursprünglich das Hauptnährkorn war, wie sie es in den nordischen Ländern zum Teil noch heute ist. Ob sich darin nach ihrer Niederlassung in England etwas geändert hat, können wir nicht mit Sicherheit sagen. Heute ist das Hauptgetreide Englands der Weizen, während in Schottland die Haferkultur alles überwiegt. Möglicherweise nahm im Süden des Landes schon in angelsächsischer Zeit der Weizenbau die vornehmste Stelle ein; im Norden scheint aber die Gerste als das ertragssicherere Korn, wie früher auf dem Festland, die erste Rolle gespielt zu haben. Es ist bezeichnend, daß die Dreschtenne im Northumbrischen und Mercischen *bereflōr* heißt (vgl. Lindisfarne und Rushworth Matth. 3, 12, Luk. 3, 17, wo es lat. *area* übersetzt), während im Sächsischen dafür *þyrscelflōr* oder auch *bernesflōr* gilt. Ortsnamen wie *Berwick* und *Barton* (*Barton* am Humber, *Dumbarton* am Clyde) begegnen vorwiegend im Norden. Daß aber der Gerstenbau auch im Süden des Landes nicht ohne Bedeutung gewesen ist, beweist ein Gesetz des Königs Ine von Wessex, wonach jeder Pächter seinem Grundherrn jährlich eine Naturalsteuer in Gerste (*bere-gafol*) in der Höhe von 6 Wispel auf den Kopf jedes bei der Ernte beschäftigten Arbeiters entrichten sollte.[1]) Und in einer Schenkungsurkunde

[1]) L. Ine 59, 1 (ed. Liebermann S. 116 f.) *Mon sceal simle tō beregafole āgifan æt ānum wyrhtan VI wæga.* Vgl. auch Bosworth-Toller *Anglo-Saxon Dict.* 88.

König Eadwards vom Jahre 901 für das Refectorium von Winchester wird eine jährliche Lieferung von 3 Pfund Gerste festgesetzt.[1]) Für das Ansehn, dessen die Gerste sich erfreute, spricht auch ihr ungemein häufiges Auftreten in den Rezepten. Genossen wurde sie in Form von Grütze (*beres grytta* oder *berena grytta*)[2]) oder zu Brot verbacken (*beren hlāf*, *beren brēad*).[3])

Von den Gerstensorten war die sechszeilige in dem nordwestdeutschen Stammland der Angelsachsen, wie überhaupt in Mittel- und Nordeuropa, ehemals die vorherrschende Form. Wir dürfen wohl annehmen, daß die Angelsachsen ihr in ihrer neuen Heimat zunächst treu blieben. Über die Frage, ob sie auch die vierzeilige schon in Schleswig-Holstein kannten, wissen wir nichts Sicheres; doch gibt uns hierüber, sowie namentlich über das erste Auftreten der zweizeiligen Gerste in England und Frankreich die Namenforschung wichtige Anhaltspunkte.

Die Einbürgerung der zweizeiligen Gerste auf den Britischen Inseln ist meines Erachtens mit dem Auftreten des Namens *bærlic*, ne. *barley* verknüpft. Dieses viel umstrittene Wort hat neuerdings Kluge[4]) aus afrz. *baillarc*, *ballarc* 'Sommergerste, zweizeilige Gerste' abgeleitet, nachdem letzteres kurz zuvor von A. Thomas[5]) einleuchtend auf *balearicum* (*hordeum*) zurückgeführt worden war. Die von Thomas noch als sehr wenig wahrscheinlich bezeichnete Zusammenstellung von *ballarc* und *barley* ist wohl zweifellos richtig, indessen glaube ich mit Schuchardt,[6]) daß das Wort nicht erst, wie Kluge meint, im 10. Jahrhundert aus dem Französisch-Normannischen entlehnt ist, sondern daß schon im britannischen Vulgärlatein ein **balaricum* bestand, woraus wohl im Munde der Kelten unter Einwirkung von

[1]) Birch *Cartul. Saxon.* 594: *Trēo pund gauol-bæres.*
[2]) Cockayne *Leechdoms* vol. II: *Leechbook* II 18. 19. 39.
[3]) Ebenda *Leechbook* I 61, 3. II 26. Vol. III: *Lacnunga* 106.
[4]) Zeitschrift f. rom. Philol. 24, 427.
[5]) Romania 28, 171 f.
[6]) Zeitschrift f. rom. Philol. 26, 402.

cymr. *bara* 'Brot' durch Liquidenvertauschung **baralicum* und weiterhin **baralic*, **barlic* wurde. Aus dem Keltischen ist dann ae. *bærlic* entlehnt worden; ob gleich bei Ankunft der Angelsachsen oder erst später, läßt sich nicht entscheiden. Der heutige cymrisch-cornische Name der Sommergerste *barlys* kann wegen des *s* nicht direkt auf jenes alte **barlic* zurückgeführt werden, sondern ist wohl erst unter dem Einfluß des *tš*-Lauts in ae. *bærlič*, me. (sächs.) *barlich* volksetymologisch einerseits an cymr. *bara* 'Brot', anderseits an cymr. *llys* 'Pflanze' angeglichen, als ob er 'Brotpflanze' bedeutete. Aus der Anlehnung an *bara* 'Brot' folgert Schuchardt mit Recht, daß die Gerste den Kelten damals als Brotkorn diente.

Zur sachlichen Begründung der Etymologie *balearicum* hat Schuchardt bereits auf Plinius verwiesen, wo es 18, 67 heißt: *Baliarico modio tritici panis pondo XXXV reddit.* Ich möchte die Zusammengehörigkeit von franz. *baillard*, *baillarge*, engl. *barley* und cymr. *barlys* noch durch einen weiteren sachlichen Grund stützen, der Schuchardt entgangen ist. Franz. *baillard*, *baillarge* bezeichnet speziell die als Sommergerste gebaute zweizeilige Gerste: das Gleiche gilt von ne. *barley* im engeren Sinne, wogegen der alte germanische Name ne. *bear* (ae. *bere*), sowie das nordische Lehnwort *bigg* (anord. *bygg*) bis auf den heutigen Tag in erster Linie der vierzeiligen zukommen.[1]) Und auch die auf Cornwall und Süd-Wales beschränkte keltische Benennung *barlys* bezeichnet ausschließlich die Sommergerste, während der alte britische Gerstenname *haidd*, der in Nord-Wales der allein übliche ist, im Süden und in Cornwall an der als Wintergerste gebauten vierzeiligen haftet.[2])

Aus dem Vorstehenden ergibt sich jedenfalls, daß der angelsächsische Name *bere* nicht die zweizeilige, sondern nur die sechs- oder die vierzeilige bezeichnet haben kann.

[1]) Vgl. Jamieson *Etym. Dict. of the Scottish Lang.* I 185. T. L. O. Davies *Supplementary Engl. Glossary*, London 1881. S. 44. 59. J. Wright *Engl. Dial. Dict.* I 166. 206 f. 262.

[2]) Vgl. Evans *Dict. of the Welsh Lang.* I 447.

Da er nun heute vorzugsweise an der vierzeiligen haftet, während die sechszeilige, wie wir gleich sehen werden, schon im 16. Jahrhundert aus England verschwunden ist; da ferner die vierzeilige allem Anschein nach bei den Angelsachsen nicht jünger, sondern älter als die zweizeilige ist, insofern sie von letzterer in historischer Zeit zusehends nach Norden zurückgedrängt wird, so spricht alles dafür, daß der Name *bere* neben der sechszeiligen schon in der angelsächsischen Epoche in erster Linie der vierzeiligen Gerste zukam. Ob die Angelsachsen diese Gerstenart bereits vom Festlande mit herüberbrachten, oder ob sie dieselbe erst in ihrer neuen Heimat vorfanden, muß dahingestellt bleiben. Jedenfalls dürften die Kelten in Britannien schon vor der Römerzeit neben der sechszeiligen auch die vierzeilige Gerste gebaut haben.

Das Aufkommen des romanischen Namens *balearicum : bærlic : barlys* anderseits gegenüber den angestammten ae. *bere*, brit. *haidd* möchte ich als ein Symptom für die Einführung der zweizeiligen Gerste (*Hordeum distichum* L.) ansehen. Das Wort *bærlic* kommt zuerst in der frühmittelenglischen Abschrift einer altenglischen Urkunde vom Jahre 966 vor; das Kompositum *bærlic-croft* 'Gerstenacker', in dem es hier auftritt, weist auf Anbau hin. Der Name ist demnächst in der Sachsenchronik unter dem Jahre 1124 und von da an häufiger belegt. Er dürfte aber schon lange vor seiner ersten Aufzeichnung in der angelsächsischen Volkssprache vorhanden gewesen sein. Jedenfalls geht aus den obigen sprachlichen Ausführungen hervor, daß die Briten den Namen direkt dem Vulgärlatein entlehnten und in ihren Wortschatz aufnahmen. Die zweizeilige Gerste muß sich also schon in der Römerzeit in England eingebürgert haben. Da nun der ags. Name *bærlic* erst im 10. Jahrh. belegt ist, scheint es, daß die Angelsachsen sich in den ersten Jahrhunderten nach der Ansiedelung in Britannien noch an ihre angestammte vier- oder sechszeilige Gerste hielten, daß sie aber allmählich als Sommergerste der von den Kelten gebauten zweizeiligen

Sorte den Vorzug gaben. Der Sieg des romanischen Namens *bærlic* über den angelsächsischen *bere* bezeichnet zugleich den Triumph der zweizeiligen Gerste über ihre mehrzeiligen Konkurrenten.

Im Lauf der Zeit hat die zweizeilige die ehedem in Nordeuropa und vermutlich auch in England vorherrschende sechszeilige Gerste ganz aus dem Felde geschlagen, die vierzeilige aber nach dem Norden und den Gebirgen des Westens zurückgedrängt. Im 16. Jahrhundert ist dieser Prozeß im wesentlichen abgeschlossen, wie aus nachfolgender Notiz in Turners *Names of Herbes* (1548) hervorgeht. „It is of diuerse kyndes", sagt derselbe S. 42 von der Gerste. „The fyrste kinde is called in latine *Hordeum distichum*, in englishe *Barley*. The seconde kynde is called in latin *Hordeum tetrastichum*, in englishe *Byg Barley* or *beare*, or *byg* alone. Thys kynde groweth muche in the North countrey. The thyrde kynde is called in latin *Hordeum Hexastichum*, I haue not sene thys kynde in Englande, but ofte tymes in high Germany, wherefore it maye be called in englishe *duch Barley*."

So ist es bis heute geblieben. England ist eine Hauptdomäne der zweizeiligen Gerste, die deshalb schlechthin als *common barley* bezeichnet wird,[1]) wie schon Rai im Jahre 1692 sie nennt. Nur in Schottland und auf den nördlichen Inseln macht ihr die vierzeilige vermöge ihrer besonders frühen Reifezeit erfolgreich Konkurrenz, während die sechszeilige ganz fehlt.

## 2. Weizen.

Der Weizen hat bei den Angelsachsen zweifellos eine hervorragende Rolle als Brotkorn gespielt, namentlich wohl im Mittelland und Süden, wo das Klima seinen Anbau begünstigte. Die Produktion war im 9. Jahrhundert schon so stark geworden, daß sie den eignen Bedarf überstieg. In der altnordischen *Egilssaga* wird uns berichtet, daß der Nor-

[1]) David Low *Elements of Practical Agriculture* [5] 338.

weger Þorolfr im J. 875 seine Leute nach England schickte, um „Weizen und Honig, Wein und Kleider" zu kaufen.[1] Das war sicher kein vereinzelter Fall.

Welche Weizenart oder -arten von den Angelsachsen gebaut wurden, darüber lassen uns die literarischen Zeugnisse im Unklaren. In erster Linie ist jedenfalls an die eigentlichen Weizensorten zu denken, die von jeher am gewöhnlichsten kultiviert worden sind; namentlich *Triticum vulgare* Vill. im engeren Sinne war wohl hier, wie in den meisten andern Ländern, der Hauptvertreter seiner Gattung.[2])

Es fragt sich, ob die Angelsachsen auch spelzartige Weizensorten bauten. Der Name *spelt* kommt vor, aber nur in Glossaren als Übersetzung des lat. *far* (S. 417); ein Schluß auf Kultur des Spelzes im engeren Sinne (*Triticum spelta* L.) läßt sich daraus kaum ziehen. Geschichte und Verbreitung dieser Getreideart sprechen eher für das Gegenteil. Daß die Angelsachsen in Schleswig-Holstein Spelz gebaut hätten, ist bei dem gänzlichen Fehlen dieses Getreides in Norddeutschland in prähistorischer und historischer Zeit jedenfalls ausgeschlossen (S. 422). Daß sie ihn in England durch die Romanen bezw. Kelten kennen lernten, ist möglich, aber wenig wahrscheinlich. Wir haben weder aus angelsächsischer noch aus späterer Zeit irgend welche Zeugnisse für einen Anbau des eigentlichen Spelzes auf den Britischen Inseln. Im Mittelenglischen ist der Name *spelt* überhaupt nicht belegt, und das ne. Wort ist gelehrten Ursprungs (S. 417). Die Pflanze wird auch jetzt in England nirgends gebaut. In Schottland hat man in Höhenlagen von 600 Fuß über dem Meer Versuche mit ihr gemacht, aber anscheinend ohne großen Erfolg.[3])

[1]) C. 17, 7: *Kōmu framm ā Englandi, fengu þar gōða kaupstefnu, hlōðu skipit með hveiti ok hunangi, vīni ok klæðum, ok heldu aptr um haustit.* S. auch das folgende Kapitel S. 622.

[2]) Schweitzer *Landwirtschaft Großbritanniens* II 155. Hartstein *Vom engl. u. schott. Ackerbau* S. 92. Körnicke *Handbuch des Getreidebaus* I 56.

[3]) David Low *Elem. of Pract. Agricult.* S. 325. Hartstein *Vom engl. u. schott. Ackerbau* S. 92.

Für eine Kultur der beiden andern spelzartigen Weizensorten, Emmer und Einkorn, liegen ebenso wenig Beweise vor. Aber da beide in prähistorischer Zeit in Jütland und Dänemark gebaut worden sind, dürfen wir wohl annehmen, daß sie den Angelsachsen auf dem Festlande bekannt waren (vgl. S. 320f., 389f., 422). Die Vertrautheit mit dem Namen *spelt*, der ursprünglich eine der beiden Sorten bezeichnete (S. 422, 460), und mit den Eigentümlichkeiten der spelzartigen Weizen[1]) macht es wahrscheinlich, daß die Angelsachsen auch in England gelegentlich noch Spelzweizen bauten. Später hat sich die Kultur der spelzartigen Weizen von den Britischen Inseln, wie aus Nordeuropa überhaupt (S. 389f., 459f.), südwärts zurückgezogen. Im Mittel- und Neuenglischen haben wir für Einkorn und Emmer nicht einmal volkstümliche Namen, denn ne. *amelcorn* ist rein gelehrt.[2])

### 3. Hirse.

Hirse haben die Angelsachsen in ihrer schleswig-holsteinischen Heimat wahrscheinlich ebensowohl gekannt wie Einkorn und Emmer. In England dagegen mangelt es sowohl aus britischer wie aus angelsächsischer Zeit an jeglichen Zeugnissen für einen Anbau der Hirse. Wenn Schrader[3]) angibt, daß „die keltischen Einwohner Britanniens" sich nach Pytheas κέγχρῳ δὲ καὶ ἄλλοις λαχάνοις καὶ καρποῖς καὶ ῥίζαις ernährt hätten, so ist dagegen zu bemerken, daß diese Notiz des Pytheas[4]) sich auf Thule bezieht, welches der massiliotische Reisende deutlich von Britannien unterscheidet.

Im Englischen fehlt selbst ein alter Name für Hirse.

[1]) S. die Glosse *scandula: twisld corn* im Rubens-Vocabular (Wright-Wülker *AS. and OE. Vocabularies* I 148, 25), wo *twisld corn* sich in seiner Bedeutung mit ahd. *spaltechorn*, einem Synonymon von *spelza*, deckt. Vgl. oben S. 419f.

[2]) Murray *New Engl. Dict.* sv. Vgl. auch Low *Elem. of Pract. Agricult.* 325 f.

[3]) *Reallexikon d. idg. Altertumsk.* 374.

[4]) Bei Strabo *Geogr.* IV 5, 5.

In den Glossen *milium : mīl* [1]) bedeutet *mīl* nicht 'Hirse', wie Bosworth-Toller und Heyne [2]) meinen, sondern 'Meile'. Der Verfasser der Epinal-Corpus-Gruppe erklärt *milium* mit lateinischer Umschreibung als *genus leguminis,* weil ihm keine ae. Benennung dafür geläufig war. [3]) Auch ein mittelenglischer Name der Pflanze existiert nicht.

Auf den Britischen Inseln wird heute überhaupt keine Hirse kultiviert. David Low betont ausdrücklich, sie eigne sich nicht für das kühle Klima Nordeuropas; außerdem werde sie als Nahrungsmittel für Menschen in England ja doch nicht verwandt; bloß um Vogelfutter zu gewinnen, werde aber kaum jemand eine besondere Pflanze bauen wollen. [4]) So war es schon im 16. Jahrhundert. Turner in seinem Buche *Names of Herbes* von 1548 schreibt unter *Milium:* „Milium is called in greeke Cegchros, and Piston, in duch Hirsz, in french Du millet. I have not sene it in Englande, but very muche in high Germany. It maye be called in englishe *Hirse* or *millet*". Ferner unter *Panicum:* „Panicum is called in greeke Elymos or melinos, in duche Fenike, in french paniz. I have not sene it in Englande, savyng in my Lordes gardine at Syon, but it may be called *Panike*" etc. Aus beiden Citaten geht hervor, daß ein einheimischer Name für Hirse im 16. Jahrh. ebensowenig existierte wie in alt- und mittelenglischer Zeit; ne. *hirse* und *millet* sind gelehrte Fremdwörter.

Wir können nach alledem mit Sicherheit behaupten, daß die Angelsachsen keine Hirse gebaut haben.

### 4. Hafer.

Dagegen war der alte Konkurrent der Hirse, der Hafer, im angelsächsischen England eine wohlbekannte Kultur-

[1]) Corpus-Glossar ed. Sweet 1314 = Wright-Wülker *Vocab.* 443, 19.

[2]) *Fünf Bücher deutscher Hausaltertümer* II 64.

[3]) S. Sweets photolithographische Ausgabe des Epinal-Glossars fol. 14, EF 18. Erfurt-Glossar ed. Goetz, Corp. Gloss. Lat. V 371, 36. Corpus-Glossar ed. Hessels M 209.

[4]) *Elem. of Pract. Agricult.* 353.

pflanze. Daß er nicht bloß zu Futterzwecken, sondern auch als menschliches Nahrungsmittel gebaut wurde, zeigt die Stelle im Arzneibuch I 35, wo von Bohnen-, Hafer- und Gerstenmehl die Rede ist.[1]) Daneben kam aber auch der Wildhafer (*Avena fatua* L.) als lästiges Ackerunkraut vor, wie die Lemmata *lolium* und *sizania* in den Glossaren beweisen, und es ist interessant zu sehen, daß die Angelsachsen ebensowenig wie die Griechen und Römer zwischen Saat- und Wildhafer einen scharfen Unterschied machten, indem sie beide mit dem gleichen Namen bezeichneten.

In welchem Umfang die Haferkultur bei den Angelsachsen betrieben wurde, ist aus der Literatur nicht ersichtlich. Später ist der Hafer namentlich im Norden und in den Gebirgen des keltischen Westens gebaut worden, wo er aus klimatischen Gründen besser gedieh als der Weizen. Giraldus Cambrensis im 13. Jahrh. berichtet von den britischen Kelten, sie ernährten sich fast ausschließlich von Fleisch, Haferbrei, Milch, Käse und Butter.[2]) Haferbrei und flache Haferkuchen (*bannocks*) bilden in Schottland noch heute die allgemeine Volksnahrung, und auch in England ist das schottische *porridge* vom Palast bis zur Hütte ein beliebtes Morgenessen geworden. Doch wird in England selbst außer im Norden und Nordwesten heute wenig Hafer gebaut; der meiste wird aus Schottland, Amerika, Dänemark und Skandinavien eingeführt.

## 5. Roggen.

Daß die Roggenkultur bei den Angelsachsen in alter Zeit eine wichtige Rolle spielte, zeigt der in einem Gesetz Wihtræds von Kent aus dem Jahre 695/6 überlieferte altertümliche Monatsname *Rugern* 'Roggenernte' für August, der seine Entsprechung in der lettischen Benennung des August, *rudzu mehneśis* 'Roggenmonat', findet.[3]) Der alt-

[1]) Cockayne *Saxon Leechdoms* vol. II p. 84.

[2]) S. Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere* [6] 536 = [7] 550.

[3]) Leges Wihtraedi proem. (Liebermann *Gesetze d. Angelsacksen* I 12). Vgl. Grimm *Gesch. d. d. Sprache* [4] 58. 69 f.

englische Name dürfte noch in die festländische Periode zurückreichen und ist ein Beweis für das siegreiche Vordringen des Roggens nach dem Norden in frühhistorischer Zeit, wofür wir oben auch in dem Namen der Insel Rügen und ihrer Bewohner ein beachtenswertes Zeugnis erblickten. Der Roggen dürfte also in den ersten Jahrhunderten unsrer Zeitrechnung in Schleswig-Holstein neben der Gerste das wichtigste Nährkorn gewesen sein; als Brotfrucht für das Volk nahm er in Norddeutschland vielleicht schon damals, wie noch heute, die erste Stelle ein. Ob er das für die Angelsachsen auch in Britannien zunächst blieb, wissen wir nicht; es ist kaum wahrscheinlich. Daß er nach wie vor ein wichtiges Nahrungsmittel war, ist aber zweifellos; die Beibehaltung des Namens *Rugern* und die mehrfache Erwähnung von Roggenmehl und Roggengrütze in den Arzneibüchern beweisen es.

Turner im 16. Jahrh. schreibt in seinem *Names of Herbes* (1548; S. 71), es gäbe „reichlich Roggen in allen Ländern, aber seines Wissens nirgends mehr als in Deutschland". Heute wird in England nicht viel Roggen gebaut. England ist wie Frankreich ein Weizenbrotland.

## II. Gemüse und Gewürze.

An Gemüsen hatten die Angelsachsen nach unsern früheren Ergebnissen (S. 462ff.) in ihrer schleswig-holsteinschen Heimat bereits gebaut: die Bohne (*Vicia faba* L.; *bēan*), Möhre (*Daucus carota* L.; *moru*) und den Lauch (*Allium* spec.; *lēac*). Wenn nicht direkt kultiviert, so doch aller Wahrscheinlichkeit nach als Gemüse verwertet hatten sie außerdem die Melde (*Chenopodium* oder *Atriplex* spec.; *melde*) und den Senf (*Sinapis arvensis* und *alba* L.; *cedelc*). Alle diese Pflanzen sind auch in England von ihnen weiter gebaut worden.[1])

[1]) Die *Dolichos*-Bohne war den Angelsachsen ebenso unbekannt wie den übrigen nordeuropäischen Völkern des Altertums. Es ist bezeichnend, daß der klassische Name *phaseolus* in den ags. Glossen

Bei ihrer Niederlassung in Gallien lernten sie dann als eins der ersten neuen Gemüse die Erbse (*Pisum sativum* L.) kennen, deren angelsächsischer Name *pise* ein spezifisch galloromanisches Wort gewesen zu sein scheint (s. oben S. 587f.). Das spärlich belegte, wahrscheinlich aus lat. *ervum* entlehnte ae. *earfe* war wohl mit *pise* gleichbedeutend.

Dazu traten bald teils in Gallien, teils in Britannien all die andern südländischen Küchenpflanzen, welche die Römer in den transalpinischen Provinzen eingebürgert hatten. Der lateinische Ursprung ihrer Namen verrät meist sofort ihre Herkunft.[1])

Von römischen Rübengewächsen werden in der angelsächsischen Literatur erwähnt: die Steckrübe (*Brassica napus* L.; *næp*), der Rettich (*Raphanus sativus* L.; *rædic*) und der Mangold oder die rote Bete (*Beta vulgaris* L.; *bēte*). Kohlarten (*Brassica oleracea* L.; *cawel, caul*) scheinen schon mehrere vorhanden gewesen zu sein, doch ist es schwierig, die verschiedenen Benennungen mit heutigen Arten zu identifizieren.

Stattlich ist die Zahl der Zwiebel- und Laucharten. Es wurden gebaut: die Zwiebel (*Allium cepa* L.; *cīpe, ynnelēac* oder *hwītlēac*), der gewöhnliche Lauch oder Porree (*Allium porrum* L.; *lēac* oder *porlēac*), der Knoblauch (*Allium sativum* L.; *gārlēac*) und der Schnittlauch (*Allium schoenoprasum* L.; *sečglēac*).

Sonstige Gemüse: Sellerie (*Apium graveolens* L.; *merče*), Kerbel (*Anthriscus cerefolium* Hoffm.; *cerfille*), Pastinak (*Pastinaca sativa* L.; *walhmore, wealmore*), Malve (*Malva silvestris* L.; *mealwe*), die im Mittelalter kultiviert und

---

nur einmal (in der Form *fasellus*) vorkommt, und hier ist einfach die Umschreibung der lat. Vorlage beibehalten: *fasellus, i. genus holeris* (Wright-Wülker *Vocab.* 234, 23).

[1]) Im Folgenden konnten nur die Namen der Pflanzen aufgeführt werden. Für die Belege, die botanische Bestimmung und die Etymologie ist auf Cockaynes Glossare im 2. und 3. Band seiner *Saxon Leechdoms*, sowie auf mein später erscheinendes Buch über die Pflanzennamen der Angelsachsen zu verweisen.

als Gemüse genossen wurde, und die zB. auch im Capitulare de villis unter den Gartenpflanzen erscheint;[1]) endlich der Kürbis und zwar der Flaschenkürbis (*Cucurbita lagenaria* L.; *cyrfet*, *cucurbite*), denn unser gemeiner Kürbis (*Cucurbita pepo* L.) stammt, wie Wittmack[2]) nachgewiesen hat, aus Amerika.

Salatpflanzen: Salat (*Lactuca sativa* L.; *leahtroc*, *leahtric*) und Gartenkresse (*Lepidium sativum* L.; *tūncerse*).

Recht beträchtlich ist die Anzahl der den Angelsachsen bekannten Gewürzpflanzen und Küchenkräuter, unter welchen der Dill (*Anethum graveolens* L.) wegen seines etymologisch dunkeln Namens bemerkenswert ist, den das Englische mit dem Deutschen gemein hat: ae. me. *dile*, ne. *dill*, mnd. nnd. *dill*, ahd. *tilli*, mhd. *dille*, nhd. *dill*; aschwed. *dil*, dän. *dild* sind nach Björkman[3]) aus dem Deutschen entlehnt. Da ein klassisches Etymon, aus dem das Wort abgeleitet werden könnte, nicht vorzuliegen scheint, so dürfte es germanisch sein, woraus aber nicht notwendig zu folgen braucht, daß die Germanen das südeuropäische *Anethum graveolens* schon vor der Römerzeit kannten. Der Name tritt in den heutigen deutschen und englischen Mundarten außer in der gewöhnlichen noch in zahlreichen andern Bedeutungen auf,[4]) so daß er vielleicht ursprünglich eine wildwachsende Pflanze bezeichnet haben mag, von der er dann auf das südländische *Anethum graveolens* übertragen wäre.

Andere römische Gewürzpflanzen aus der Familie der Umbelliferen sind: der Fenchel (*Anethum foeniculum* L.; *finugl*, *finul*), der Koriander (*Coriandrum sativum* L.; *cellendre*, *coliandre*), der Kümmel (*cymen*), worunter zunächst der römische oder Kreuzkümmel (*Cuminum cyminum* L.),

[1]) Vgl. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 127 ff.

[2]) Ber. d. Deutschen Bot. Ges. 6 (1888), S. 378—380. Vgl. auch v. Fischer-Benzon aaO. 89 ff.

[3]) Zeitschr. f. deutsche Wortforschung 2, 230.

[4]) S. Pritzel-Jessen *Die deutschen Volksnamen d. Pflanzen* 500. Britten and Holland *Dict. of Engl. Plant-Names* 150 f.

sodann aber auch wohl der gewöhnliche Kümmel (*Carum carvi* L.) zu verstehen ist; endlich die Petersilie (*Petroselinum sativum* Hoffm.; *stānmerče*). Zu den Labiaten gehören: Bohnenkraut oder Köll (*Satureia hortensis* L.; *sæþerie*) und Salbei (*Salvia officinalis* L.; *salfie*).

Außer diesen in England selbst gezogenen Gewürzpflanzen sind zwei südländische Gewürze zu nennen, die Gegenstand des Imports waren: der Pfeffer, den die Angelsachsen schon in ihrer Heimat kennen gelernt hatten, und von dem in den altenglischen Quellen bereits zwei Formen, der gewöhnliche (*Piper nigrum* L., einfach *pipor* genannt) und der lange Pfeffer (*P. longum* L.; *long pipor*), erwähnt werden, und zweitens der Ingwer (*Zingiber*; ae. *gingifer*). Für den Pfefferkonsum ist eine Stelle in den Gesetzen Æþelreds (ca. 1000) bemerkenswert, wonach deutsche Kaufleute, die nach London kamen, außer Tüchern, Handschuhen und Essig auch zehn Pfund Pfeffer als Zoll bezahlen mußten.[1]) Das erinnert an den Tribut von Pfeffer, den Alarich den Römern auferlegte (oben S. 569).

### III. Obst- und Beerenfrüchte.

Über den Anbau von Obstarten in Britannien zu römischer Zeit haben wir außer der oben erwähnten Angabe des Plinius über die Kirsche keine weiteren Zeugnisse; aber die Saalburg-Funde gestatten uns auch für Britannien gesicherte Rückschlüsse. Wenn im 1. Jahrh. n. Chr. auf den Britischen Inseln die Kirsche bereits eingebürgert war, so dürfen wir das Gleiche auch für die andern Obstarten vermuten, die um dieselbe Zeit am Oberrhein gebaut wurden.

Die Angelsachsen fanden also bei ihrer Landung in Britannien schon eine reich entwickelte Obstkultur vor, die derjenigen im nördlichen Frankreich ziemlich ähnlich gewesen sein wird. Die früher (S. 540) genannten Bäume der karolingischen Garteninventare freilich, obwohl sie sämtlich auch in den altenglischen Schriften erscheinen, sind nicht

[1]) *Die Gesetze d. Angelsachsen* hrsg. v. F. Liebermann, S. 234.

alle in England kultiviert worden. Sicher gebaut wurden in angelsächsischer Zeit: Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche, Pfirsich, Quitte, Mispel, Spierling, Kastanie, Walnuß und Haselnuß. Außer Pfirsich, Mispel und Spierling, welche zufällig fehlen, werden sie sämtlich bereits in den ältesten Glossaren (ca. 750) erwähnt; und ihre Namen stammen alle, soweit sie nicht überhaupt altgermanisch sind, wie *æppel* und *hæsel*, entweder noch aus der kontinentalen Periode oder aus der Zeit gleich nach der Ansiedelung in Britannien.

Von Apfelsorten (*Pirus malus* L.) wird im Capitulare de villis bereits eine ganze Anzahl aufgeführt, die wir freilich heute nicht mehr identifizieren können: *gosmaringa*, *geroldinga*, *crevedella*, *spirauca*, *dulcia*, *acriores*, *omnia servitoria*, *et subito comessura primitiva*.[1]) Ob man im gleichzeitigen England eine eben solche Mannigfaltigkeit von deutlich unterschiedenen Arten kannte, wissen wir nicht; in den literarischen Quellen ist nur die Rede von süßen, süßsauern und sauern Äpfeln (*swēte* oder *milisc*, *sūrmilsc* und *sūr æppel*); doch zeigt schon diese Unterscheidung, sowie der Ausdruck *manigfeald æppelcyn*,[2]) daß man verschiedene Sorten hatte.

Ähnlich dürfte es bei den Birnen (*Pirus communis* L.; *pere*) gewesen sein. Auch hier haben wir keine Sortennamen, ja nicht einmal eine Hindeutung auf eine Mehrzahl von Sorten; doch wird es solche, vielleicht ohne allgemeiner bekannte Namen, in England ebenso wie in Frankreich gegeben haben, wo im Capitulare de villis und in einem der Garteninventare Karls des Großen von *pirarii diversi generis* die Rede ist.

Daß die Angelsachsen neben Pflaumen (*Prunus insititia* L.; *plūme*) auch Zwetschen (*Prunus domestica* L.) bauten, kann angesichts der bereits erwähnten Funde in den subfossilen Mooren von Crossness in Essex, wo Reste beider Arten in vorrömischen Schichten entdeckt wurden,[3]) nicht

[1]) Vgl. v. Fischer-Benzon *Altdeutsche Gartenflora* 145. 183 f.

[2]) Cockayne *Leechdoms* vol. II: *Leechbook* II 2, 2.

[3]) Reid *Origin of the British Flora* 65. 114. S. auch oben S. 543.

bezweifelt werden. Wahrscheinlich wurden, wie in den karolingischen Gärten, schon mehrere Rassen von beiden gezogen.

Ob die Germanen bei ihrer Landung neben Süßkirschen (*Prunus avium* L.; *čirisbēam*) auch Sauerkirschen (*Pr. cerasus* L.) vorfanden, wissen wir nicht. Ihr Vorkommen in den Saalburg-Funden macht ihren Anbau auch in England wahrscheinlich. Die Süßkirsche ist übrigens auf den Britischen Inseln, wie überhaupt in Nordeuropa, alteinheimisch; Reste von ihr sind in den subfossilen Mooren von Crossness in Essex und Gayfield bei Edinburgh aus vorrömischen Schichten zutage gekommen.[1])

Ein merkwürdiger Zufall ist es, daß sowohl der deutsche wie der altenglische Name des Pfirsichs (*Prunus persica* Bentham u. Hook, *Amygdalus persica* L.; *persoc*) erst verhältnismäßig spät belegt ist. Gleichwohl läßt die Form der Namen in Verbindung mit den S. 549 erwähnten archäologischen Tatsachen keinen Zweifel darüber zu, daß der Pfirsisch wie in Gallien und am Rhein, so auch in England schon in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten bekannt war. Sein Fehlen in den Markbeschreibungen der Urkunden darf nicht als zwingender Beweis für seine Seltenheit benützt werden: als ausschließlicher Gartenbaum kam der Pfirsichbaum für Grenzbestimmungen nicht in Betracht.

Für die Aprikose (*Prunus armeniaca* L.) haben wir aus älterer Zeit keinen besondern Namen, weder im Englischen noch im Deutschen, weil sie meist zu den Pfirsichen gezählt wurde. Aber da sich in den Schachtbrunnen der Saalburg neben Pfirsich- auch Aprikosenkerne fanden, und da Karl d. Gr. von *persicarii diversi generis* spricht, werden wir annehmen dürfen, daß die Aprikose durch die Römer auch nach Britannien eingeführt wurde. Es scheint jedoch, daß ihre Kultur, im Gegensatz zu der des Pfirsichs, in England später wieder in Vergessenheit geriet, um erst im 16. Jahrh. von neuem eingebürgert zu werden. Turner[2])

[1]) Reid aaO. 65. 70. 114. Vgl. oben S. 544.

[2]) *Names of Herbes* von 1548, ed. Britten, S. 52.

schreibt nämlich: „*Malus armeniaca* is called in Greeke *Melea armeniace*, in highe duche Land *ein amarel bawme*, in the dioses of Colon *kardumelker bawme*, in french *Vng abricottier*, and some englishe men cal the fruite an *Abricok*. Me thynke, seinge that we haue very fewe of these trees as yet, it were better to cal it an *hasty Peche tre* because it is lyke a pech and it is a great whyle rype before the pech trees, wherfore the fruite of thys tree is called *malum precox*. There are in Colon great plentie of hasty peche trees."

Die Quitte (*Cydonia vulgaris* Persoon; *cod-*, *gōdæppel*) scheint den Angelsachsen erst auf britannischem Boden bekannt geworden zu sein. Sie wird bereits im Corpus-Glossar erwähnt, ist aber im übrigen selten, in den Markbeschreibungen der Urkunden gar nicht belegt.

Mit der Mispel (*Mespilus germanica* L.; *openærs*) hatten die Angelsachsen schon am Niederrhein Bekanntschaft gemacht und hatten von hier jenen drastischen Namen mit nach Britannien hinüber genommen, der sich auch in den niederdeutschen Dialekten wieder findet (vgl. S. 577). Wie in Deutschland und Frankreich, kommt die Mispel auch in England heute mancherorts verwildert vor,[1]) was auf einen einstigen ausgedehnteren Anbau schließen läßt; dem gegenüber ist es auffallend, daß der Baum in den Grenzbeschreibungen der Urkunden nirgends auftritt.

Der Spierling (*Sorbus domestica* L.; *syrfe*, *syrftrēow*) ist umgekehrt nur in Urkunden (aus Berks. und Worc.) belegt, wurde also zu angelsächsischer Zeit in England zweifellos gebaut. Die Angelsachsen haben den südländischen Baum, wie die Lautform des Namens zeigt, entweder schon an der flandrisch-gallischen Küste oder gleich nach ihrer Niederlassung in Britannien kennen gelernt. Es scheint aber, daß sein Anbau später zurückgegangen ist; denn in der mittelenglischen Literatur begegnet uns der Name nirgends, und wo er sich im Volke lebendig erhielt, wurde er auf die

[1]) Watson *Cybele Britannica* I 364. III 424; *Compendium* 510.

wilden *Sorbus*-Arten übertragen. Daß der Baum im 16. Jahrh. in England so gut wie unbekannt war, ergibt sich aus einer Stelle bei Turner,[1]) wo es heißt: „The fyrst kynde [of *sorbus*] that I knowe is commune about Bon. It hath leaues lyke a quicken tree, and a fruite lyke a litle Peare, the duch cal it *ein spierlyng*, and *ein sporopfel*. Thys tree maye be called in englishe *a sorb tree*, and the fruite *a sorb Appel*." Weiterhin gebraucht er dann den Namen *seruice tree* mit Bezug auf *Sorbus torminalis*. Heute kommt der Spierling in England sporadisch noch vor, ist auch, wie in Frankreich und Deutschland, gelegentlich verwildert, aber im Volke scheint er kaum bekannt zu sein.

Daß es in Britannien schon vor der Ankunft der Angelsachsen Kastanienbäume (*Castanea vesca* Gaertner) gab, beweist der ae. Name *čysten, čistenbēam*, der von ihnen bald nach der Landung aus dem Britischen entlehnt ist. Ridley will Holzkohlen von Kastanien sogar zusammen mit paläolithischen Werkzeugen zwischen Crayford und Erith in Kent entdeckt haben.[2]) Dieser Fund ist aber durch keinen späteren bestätigt worden und wahrscheinlich falsch bestimmt. Zur Römerzeit war die Kastanie auf den Britischen Inseln jedoch sicher schon bekannt. Wenn sie in den altenglischen Urkunden und Ortsnamen nirgends eine Rolle spielt, so kann das nur auf Zufall beruhen; der Baum ist von den Römerzeiten bis auf unsere Tage ohne Frage in vielen Gegenden Englands gezogen worden. In mittelenglischer Zeit wird er oft erwähnt;[3]) im 16. Jahrh. schreibt Turner:[4]) „Chesnuttes growe in diuerse places of Englande. The maniest that I haue sene was in Kent". Heute kommt der Baum in ganz England, Südschottland und Südirland vor, und im südlichen England bringt er seine Früchte in der Regel zur Reife.[5])

[1]) *Names of Herbes* S. 75.
[2]) Reid aaO. 146.
[3]) Mätzner *Altengl. Sprachproben*, Wörterb. I 567.
[4]) *Names of Herbes* S. 56.
[5]) Watson *Cybele Brit.* II 377; *Compendium* 560.

Der Name ae. *walhhnutu*, der in dieser Form dem Englischen mit dem Niederdeutschen und Nordischen gemein ist, macht es wahrscheinlich, daß die Angelsachsen die Walnuß zuerst in ihren flandrischen Sitzen etwa im 4. Jahrh. kennen lernten (vgl. S. 577). Der Nußbaum (*Juglans regia* L.) wird als *hnutbēam* schon in den ältesten ags. Glossaren erwähnt, und er ist ohne Zweifel lange vor der Ankunft der Angelsachsen in Britannien kultiviert worden. Dem gegenüber muß allerdings das Fehlen des Baumes in den Grenzbeschreibungen der Urkunden, ebenso wie bei der Kastanie, einigermaßen befremden. Wahrscheinlich erklärt es sich bei beiden Bäumen daher, daß sie in England damals noch nicht so auf Feldern und an Wegen zerstreut vorkamen, wie heute meistens, sondern daß sie, wie die eigentlichen Obstbäume, in Gärten oder auf Höfen gezogen wurden.

Umso häufiger tritt der Haselnußstrauch (*Corylus avellana* L.; *hæsel*) in den Urkunden auf: zahlreiche Flurnamen sind mit *hæsel* zusammengesetzt. Es ist dabei wohl in erster Linie die einheimische wilde Art gemeint, welche damals, wie heute, in ganz England verbreitet gewesen sein muß. Daneben mögen aber in Gärten auch die beiden fremdländischen Sorten gezogen worden sein.

Daß die Angelsachsen bei ihrer Landung den Mandelbaum (*Amygdalus communis* L.; *magdalatrēow*, *amigdal*) vorfanden, ist bei der späten Einbürgerung desselben in den Ländern nördlich der Alpen und bei dem Fehlen eines volkstümlichen ags. Namens ausgeschlossen. Da der Baum wahrscheinlich erst zur Karolingerzeit in den wärmeren Gegenden Süddeutschlands und Nordfrankreichs naturalisiert wurde, kann er frühestens im 9. Jahrhundert in England bekannt geworden sein. Die Übersetzung des lat. *amigdalus* durch *ēasterne nutebēam* im Durham-Glossar aber zeigt, daß der Mandelbaum in Nordengland noch gegen das Ende der altenglischen Periode als ein fremdländischer galt. Wahrscheinlich haben die Angelsachsen auch noch keine importierten Mandeln genossen; denn die beiden uns überlieferten

Namen *amigdal* und *magdalatrēow* sind gelehrt und kommen nur in Glossaren oder Übersetzungen vor. Erst nach der normannischen Eroberung scheint die Mandel, und zwar unter ihrem französischen Namen, in England bekannt geworden zu sein. Gleichzeitig wurden wohl auch die ersten Anpflanzungsversuche mit dem Baum selbst gemacht; aber noch Turner im 16. Jahrh. schreibt, daß der Mandelbaum in England nur in Gärten gedeihe: „it groweth in Italy and in high Germany in the fieldes, but in England only in gardines".[1])

Der Maulbeerbaum (*Morus nigra* L.) war in England im 8. Jahrhundert noch nicht bekannt; denn im Epinal-Glossar und an der entsprechenden Stelle des Corpus-Glossars wird *mora* durch das lat. *celsa agreste* erklärt,[2]) an einer andern Stelle des Corpus-Glossars wird es durch *heorotberge* 'Himbeere',[3]) an einer dritten wird *murus* durch *brāer* 'Brombeerbusch' wiedergegeben,[4]) und in einer northumbrischen Glosse zu Psalm 77 (78), 47 aus dem 9. Jahrh. wird *murus* zwar in einer lateinischen (wahrscheinlich auf eine Stelle bei Plinius zurückgehenden) Notiz deutlich als Maulbeere charakterisiert, dann aber vom gleichen Schreiber mit *herutbēg* 'Himbeere' übersetzt.[5])

Von 900 an treten zwei ae. Namen für den Maulbeerbaum auf: das zuerst im Vespasian-Psalter belegte Lehnwort *mōrbēam* (vereinzelt auch *mūrbēam*) und *byrig*; aber sie kommen fast nur in der Glossen- und Übersetzungsliteratur vor. Noch im Lindisfarne- und im Rushworth-Evangelium wird die Stelle Lukas 17,6 *huic arbori moro* durch *ðissum tree heortbrēre* und ebenda 19, 4 *ascendit in arborem sicomorum* durch *āstāg in tree heard* bezw. *āstāg on trēo heord* (= *heort-*

[1]) *Names of Herbes* von 1548, ed. Britten, S. 12.

[2]) Epinal-Glossar, photolithograph. Ausg. v. Sweet 15, E F 8. Corpus-Gl. ed. Hessels M 271.

[3]) Corpus-Gl. ed. Sweet 1333.

[4]) Ebenda 1355.

[5]) Napier *Old Engl. Glosses* (Anecdota Oxoniensia, 1900) No. 54, 2: *murus eorum . i . pro omni feraci arbore possuit . i . aliquando fructus eius albus, aliquando rufus, aliquando niger . i . herutbēg.*

*brēr*) wiedergegeben, während die westsächsische Übertragung des 11. Jahrhs. im ersteren Fall das Wort *moro* ganz unübersetzt läßt, im letzteren einfach den griechischen Namen beibehält (*stāh ūp on ān trēow sicomorum*). Auch im Rubens-Glossar (11. Jahrh.) werden *morus* und *rubus* als synonym behandelt und mit *mōrbēam* übersetzt.

Nach alledem haben wir wohl Grund genug, zu zweifeln, ob die Maulbeere in England überhaupt vor der Normannischen Eroberung bekannt geworden ist. Auf jeden Fall hat ihre Kultur eine größere Verbreitung und Popularität bei den Angelsachsen nicht erlangt; sie ist ja auch kein Obst von irgend welcher Bedeutung. Turner im 16. Jh. sagt von ihr: „it groweth in diuerse gardines in Englande" (aaO. 54). Auch heute findet man die Maulbeere in England, wie in den nördlichen Ländern überhaupt, selten und immer nur in vereinzelten Exemplaren angepflanzt, da sie leicht erfriert.

Es ist bekannt, daß im Mittelalter, wie in Norddeutschland, so auch im südlichen England mancherwärts Wein (*Vitis vinifera* L.) gebaut worden ist. In den altenglischen Urkunden ist merkwürdigerweise nirgends von Weingärten die Rede. Aber Beda (*Hist. Eccl.* 1, 1) preist Britannien ausdrücklich als *vineas etiam quibusdam in locis germinans*, und selbst Irland war zu seiner Zeit *nec vinearum expers*. Daß der Weinbau in der angelsächsischen Epoche nicht ohne einige ökonomische Bedeutung war, beweist ein Gesetz Alfreds des Großen, worin die Beschädigung von Weingärten und Äckern mit Strafe bedroht wird.[1]) —

Südfrüchte haben die Angelsachsen noch nicht gegessen. Es gibt allerdings Benennungen für den Granatapfel (*cornæppel, gecyrnlud æppel, æppelcyrnlu, affricanisc æppel, rēad æppel*), die Dattel (*palmæppel, fingeræppel, milisc æppel*) und Feige (*fīc, fīcæppel*), aber diese haben lediglich gelehrten Wert. Granatapfel und Dattel kommen nur in

[1]) *Die Gesetze der Angelsachsen*, hrsg. v. F. Liebermann; I S. 36 f.: *Gif hwā gewerde ōðres monnes wīngeard oððe his æcras oððe his landes āwuht, gebēte swā hit mon geeahtige.*

Glossen zu drei Stellen von Aldhelm's *De Laudibus Virginitatis* bezw. *De Laudibus Virginum* vor, wo die beiden Früchte nach der bilderreichen Manier dieses Schriftstellers zur Einführung von Vergleichen benützt werden.

Der Granatapfelbaum (*Punica granatum* L.) ist im Mittelalter in Nordeuropa wohl nirgends gebaut worden; seine Frucht reift dort nicht; importiert konnte sie ihrer Natur nach auch nicht gut werden, und so blieb sie den Angelsachsen wohl zweifellos unbekannt. Auch die Mannigfaltigkeit und Unsicherheit in den altenglischen Benennungen des Granatapfels sprechen dafür. Vgl. ferner die Stelle in dem altengl. *Herbarium Apuleii* c. 119, 3[1]): *on rinde ðæs æples þe man malum granatum nemneþ* = lat. *in mali granati cortice*, wo der Übersetzer den lateinischen Namen einfach beibehielt.

Noch viel weniger kann natürlich von einem Anbau der Dattelpalme (*Phoenix dactylifera* L.) die Rede sein. Noch im 16. Jahrh. schreibt Turner:[2]) „I neuer saw any perfit date tree yet, but onely a litle one that neuer came to perfection". Für einen handelsmäßigen Import der Datteln in altenglischer Zeit haben wir gleichfalls gar keine Zeugnisse. Auch die Palmwedel der Dattelpalme, die in Italien am Palmsonntag zu religiösen Zwecken geweiht und verteilt wurden, haben die Angelsachsen schwerlich aus dem Süden bezogen; höchstens einzelne Exemplare mögen ihnen bekannt geworden sein. Wenn in den ags. Homilien von Palmzweigen die Rede ist, sind darunter jedenfalls Weiden- oder Buchsbaumbüsche zu verstehen, die man im Norden allgemein an Stelle der südländischen Palmen zu verwenden pflegte und auch heute noch verwendet.[3])

Beim Feigenbaum (*Ficus carica* L.) muß, da er im Capitulare de villis Karls des Großen c. 70 und im Grundriß des St. Galler Klostergartens von 820 unter den anzubauenden Bäumen genannt wird (wogegen er in den beiden Garten-

[1]) Cockayne *Leechdoms* vol. I S. 232.

[2]) *Names of Herbes* von 1548, ed. Britten, S. 59.

[3]) Vgl. Schrader *Reallex. d. indogerm. Altertumsk.* 128.

inventaren Karls d. Gr. von 812 fehlt), wenigstens die Möglichkeit zugegeben werden, daß er in warmen Gegenden Englands hie und da der Kuriosität halber in Gärten gezogen sein mag; aber wahrscheinlich ist mir auch das nicht. Daß die Angelsachsen die Feige selbst ebenso wenig wie die Dattel kannten, geht aus der wiederholten Konfusion der beiden Früchte in den Glossen hervor. Bezeichnend ist auch die falsche Wiedergabe des lat. *ficos* an der Stelle Mat. 7, 16 (*Numquid colligunt de tribolis ficos*) im Lindisfarne und Rushworth Ms., wo ersteres schreibt *hueđer somnigas ... of hagađornum fīcbēamas* — ähnlich an der entsprechenden Stelle Luk. 6, 44 *ne forđon of đornum gesomnađ fīcbēam* —, während der mercische Überarbeiter in Rushworth das lat. *ficos* stehen ließ mit dem erklärenden Zusatz *vel nyte* ('Nüsse')! Erst die westsächsische Evangelienübersetzung hat richtig *fīcæppla*. Daraus geht jedenfalls hervor, daß die Feige noch im 10. Jahrh. wenigstens in Nordengland eine unbekannte Frucht war. Baum und Frucht sind den Angelsachsen wohl nur durch die Bibel näher getreten. —

Von einer Kultur der einheimischen Beerenfrüchte haben wir aus angelsächsischer Zeit keine Zeugnisse. Im allgemeinen scheint damit in ganz Nordeuropa erst etwa vom 16. Jahrh. an begonnen zu sein.[1]) Brombeeren, Heidelbeeren und Preißelbeeren haben sich der Kultur ja bis heute entzogen.

Doch ist zweifellos das wildwachsende Beerenobst von den Angelsachsen vielfach gesammelt und als Zukost genossen worden, wenn auch schwerlich noch in dem Umfange, wie wir es auf Grund der Pfahlbautenfunde für die Bewohner Mitteleuropas in früheren Zeiten bis zum Bekanntwerden mit südlicher Kultur voraussetzen dürfen. Genannt werden in ae. Texten: die Brombeere (*Rubus fruticosus* L.; *brēmbelæppel*, *brǣmelberian*, *blace berian*), Himbeere (*R. idaeus* L.; *hindberige*, *heorotberge*, *herutbēg*), Erdbeere (*Fra-*

[1]) S. Fischer-Benzons Aufsatz *Zur Geschichte unsers Beerenobstes*, Botan. Centralbl. 64 (1895), 321. 369. 401.

*garia vesca* L.; *strēawberie, eorþberge*), Stachelbeere (*Ribes grossularia* L.; *þefanþorn, þifeþorn*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus* L.; *hæþberge*). Auch Hagebutten (*Rosa canina* L.; *hēope*) und Holunderbeeren (*Sambucus nigra* L.; *ellen*) werden gegessen worden sein.

Von dem schon im Capitulare de villis erwähnten, im ganzen Mittelalter sehr geschätzten *moratum*, einem Getränk, das aus Brombeeren, Honig und Wein mit einem Zusatz von Gewürzen bereitet wurde,[1]) hören wir in den ags. Quellen nichts.

Fischer-Benzons Ansicht (aaO. 404ff.), daß die Stachelbeere im Mittelalter unbekannt gewesen sei, läßt sich, wenigstens soweit England in Betracht kommt, nicht halten, wie ich in meinem Buch über die angelsächsischen Pflanzennamen eingehender darzulegen gedenke. Die Angelsachsen kannten die Stachelbeere sehr gut, wenn sie sie auch wohl ebenso wenig wie die übrigen Beerenfrüchte kultivierten.

Dagegen ist das Fehlen jeglicher ae. Namen für die rote und schwarze Johannisbeere, *Ribes rubrum* und *nigrum* L., allerdings nicht zu bezweifeln. Das Indigenat der schwarzen Johannisbeere auf den Britischen Inseln scheint nach Watson überhaupt noch fraglich; die rote ist, wie *Ribes alpinum*, wohl nur in Nordengland und Schottland wirklich heimisch[2]) und blieb vielleicht deshalb den Angelsachsen unbekannt. Auch im heutigen Englisch gibt es keine alten volkstümlichen Namen für die beiden Pflanzen; die Bezeichnung *currant* 'Korinthe' reicht nur wenige Jahrhunderte zurück. Wenn somit der Mangel angelsächsischer Namen für die rote und schwarze Johannisbeere vielleicht aus pflanzengeographischen Gründen zu erklären ist, so muß anderseits das vollständige Fehlen alter Zeugnisse für die Bekanntschaft mit diesen Pflanzen in Deutschland und den nordischen Ländern doch sehr auffallen, da beide von Norddeutschland durch den ganzen Norden und Osten Europas

[1]) Fischer-Benzon aaO. 327.

[2]) Watson *Cybele Brit.* I 392f. III 432; *Compendium* 177.

bis nach Sibirien einheimisch sind.[1]) Es scheint erstaunlich, daß die Johannisbeere erst gegen Ende des 14. Jahrhs. „entdeckt" worden ist; doch wüßte ich Fischer-Benzons gründlicher und gelehrter Abhandlung über die Johannisbeere (aaO. 371 ff. 401 ff.) nichts hinzuzufügen.

### IV. Gewerbe-, Zier- und Heilpflanzen.

Die altangestammten technischen Nutzpflanzen: der Flachs (*Linum* spec.; *fleax, līn*), der Hanf (*Cannabis sativa* L.; *hænep*) und der Waid (*Isatis tinctoria* L.; *wād*) wurden von den Angelsachsen auch in ihrer neuen Heimat weiter gebaut. Ob auch die Färberröte (*Rubia tinctorum* L.; *mædere*) kultiviert wurde, ist zweifelhaft. Für den Mohn (*Papaver*) haben sie den altgermanischen Namen aufgegeben und das Fremdwort *popig* angenommen.

Sehr bemerkenswert ist das zweimalige Vorkommen des Ölbaums (*Olea europaea* L.; *elebēam*) in frühmittelenglischen Abschriften altenglischer Urkunden aus den Jahren 824 und 901.[2]) Beide beziehen sich auf Örtlichkeiten in Hampshire, in beiden dienen Ölbäume als Grenzzeichen. Der Ölbaum war also im 9. Jahrhundert im südlichen England hie und da angepflanzt.

Der Hopfen (*Humulus lupulus* L.) erscheint in den altenglischen Quellen unter dem entlehnten Namen *hymele*.[3]) Das deutet darauf hin, daß diese im ganzen gemäßigten Europa und Asien einheimische Pflanze von den Angelsachsen angebaut wurde. Auch die Benennung *hege-hymele* 'Hecken-Hopfen' setzt als Gegensatz kultivierten Hopfen voraus. In Frankreich werden Hopfengärten (*humlonariae*)

[1]) Willkomm *Forstl. Flora*[2] 691. 695.

[2]) W. de Gray Birch *Cartularium Saxonicum* No. 377 (vol. I S. 515) und No. 597 (vol. II S. 249).

[3]) Nur für den wilden Hopfen begegnet einmal das germanische Wort, wenn Kluges Deutung der Glosse Epinal 131 = Corpus 323 *bradigabo : felduuop* (bezw. *felduop*), die sich auf die verwandte altsächsische Glosse *bradigabo : feldhoppo* (Steinmeyer-Sievers *Ahd. Glossen* IV 245, 45) stützt, das Richtige trifft. Vgl. Kluge in der Festgabe für Furnivall *An Engl. Miscellany* (Oxford 1901), p. 200.

bereits in einem Schenkungsbrief Pipins des Kleinen an die Abtei St. Denys vom Jahre 768 erwähnt, und in Urkunden Karls des Großen und seiner Nachfolger wird des Hopfenbaus wiederholt gedacht,[1]) während seiner im Capitulare de villis von 812 und bei Walafrid Strabo auffallender Weise gar keine Erwähnung geschieht. In einem Statut des Abtes Adalhard von Corvey vom Jahre 822,[2]) sowie in einem altniederdeutschen Glossar des 10. Jahrhunderts[3]) werden bereits Malz und Hopfen nebeneinander genannt, in letzterem zugleich in Verbindung mit dem Brauhaus, was offenbar auf Verwendung des Hopfens beim Bierbrauen hinweist. Das erste positive Zeugnis für diese Anwendung der Pflanze finden wir in Deutschland in der *Physica* der heiligen Hildegard aus dem 12. Jahrhundert.[4]) In England und Schweden soll das Hopfenbier erst gegen Ausgang des Mittelalters bekannt geworden sein.[5]) Ich möchte das bezweifeln. Es mag sein, daß das bittere Hopfenbier sich in diesen Ländern erst in verhältnismäßig junger Zeit allgemeinere Beliebtheit erworben hat: aber wenn der Hopfen schon von den Angelsachsen gebaut wurde, so kannten diese zweifelsohne auch bereits seine Verwendung zum Bierbrauen. —

Von eigentlichen Zierpflanzen treten uns in der angelsächsischen Literatur nur die Rose (*Rosa;* ae. *rose*) und Lilie (*Lilium*; *lilie*) entgegen. Doch werden manche der übrigen kultivierten Gewächse, namentlich der Arzneipflanzen, zugleich die Rolle von Zierpflanzen gespielt haben. —

Die Schar der in der angelsächsischen Medizin verwandten Heilpflanzen ist Legion. In den vier uns erhaltenen umfangreichen Arzneibüchern kommt eine solche

[1]) Hierüber, sowie über die Kulturgeschichte des Hopfens überhaupt vgl. K. W. Volz *Beiträge zur Kulturgeschichte*; Leipzig 1852; S. 149ff. Hehn *Kulturpflanzen u. Haustiere*[6] 463—470 = [7]473—478. De Candolle *Ursprung d. Kulturpfl.* 201ff. Schrader *Reallex. d. indogerm. Altertumsk.* 376ff. Heyne *D. deutsche Nahrungswesen* 341.

[2]) Volz aaO. 149f. Hehn aaO. [6]464 = [7]474.

[3]) Steinmeyer-Sievers *Ahd. Glossen* IV 245, 42—45.

[4]) v. Fischer-Benzon *Altd. Gartenfl.* 204.

[5]) Volz aaO. 151f. Vgl. auch Schrader *Reallex.* 378.

Unmenge von Pflanzen vor,[1]) daß hier nur die Namen einiger der wichtigsten aufgeführt werden können: Achillea millefolium L. (*gearwe*), Aconitum napellus L. (*þung*), Agrimonia eupatoria L. (*gārclife, clifwyrt, agrimonia*), Agrostemma githago L. (*coccel*), Allium sativum L. (*gārlēac*), Althaea officinalis L. (*mersc-mealwe, bisceopwyrt*), Anethum foeniculum L. (*finul*), A. graveolens L. (*dile*), Anthemis nobilis L. (*magepe*), Anthriscus cerefolium Hoffm. (*cerfille*), Apium graveolens L. (*merče*), Artemisia spec. (*mucgwyrt*), A. absinthium L. (*wermōd*), Beta vulgaris L. (*bēte*), Betonica officinalis L. (*betonice*), Carlina acaulis L. (*eoforþrotu*), Chelidonium maius L. (*celeþonie*), Conium maculatum L. (*hemlic*), Coriandrum sativum L. (*cellendre, coliandre*), Cuminum cyminum L. (*cymen*), Erythraea centaurium Persoon (*feferfuge* etc.), Eupatorium cannabinum L. (*hindheolope*), Euphorbia lathyris L. (*springwyrt, lybcorn, gȳþcorn*), Glechoma hederacea L. (*gȳþrife, hōfe, tūnhōfe*), Hyoscyamus niger L. (*beolone, hennebelle*), Ilex aquifolium L. (*holen*), Inula helenium L. (*eolone*), Juniperus sabina L. (*safine*), Ligusticum levisticum L. (*lufestiče*), Marrubium vulgare L. (*hārhūne, marubie*), Mentha pulegium L. (*dweorge-dwostle, pollegie*), Plantago spec. (*wegbræde*), Pl. lanceolata L. (*ribbe*), Potentilla reptans L. (*fīflēafe*), Raphanus sativus L. (*rædic*), Rubia tinctorum L. (*mædere*), Rumex spec. (*docce, ompre*), Ruta graveolens L. (*rūde*), Salvia officinalis L. (*salfie*), Sambucus nigra L. (*ellen*), Senecio vulgaris L. (*grundeswylige*), Urtica spec. (*netele*), Verbena officinalis L. (*æscþrote, berbene, īsenhearde*). Dazu von eingeführten Heilmitteln: der Pfeffer (*pipor*) und die Aloe (*alwe*).

Diese Pflanzen sind natürlich zum größten Teil in Feld und Wald gesammelt, nur zum kleineren kultiviert worden. Aber daß in den Klostergärten des 8. Jahrhs. auch schon Arzneipflanzen gezogen wurden, zeigt der Bauriß des Klosters St. Gallen vom Jahre 820,[2]) wo ein Arzneigarten von 16 Beeten vorgesehen ist.

[1]) S. die Glossare zum 2. und 3. Bande von Cockaynes *Saxon Leechdoms*.

[2]) S. die Ausgabe von Ferd. Keller, Zürich 1844.

## Sechzehntes Kapitel.

# Die Kulturpflanzen der altnordischen Länder in frühliterarischer Zeit.

Literatur. Karl Weinhold *Altnordisches Leben.* Berlin 1856. S. 74—88. Konrad Maurer *Island von seiner ersten Entdeckung bis zum Untergange des Freistaats.* München 1874. S. 16—18. F. C. Schübeler *Die Culturpflanzen Norwegens. Mit einem Anhange über die altnorwegische Landwirtschaft.* Christiania 1862. Derselbe *Viridarium Norvegicum. Norges Vextrige.* Et Bidrag til Nord-Europas Natur- og Culturhistorie. I. Christiania, Fabritius. 1885. Ergänzt das vorige Werk desselben Verfs. F. Elfving *De Vihtigaste Kulturväxterna.* Andra Upplagan. Helsingfors 1898.

## I. Getreide.

### 1. Allgemeines.

Wir haben gesehen, daß in Jütland, auf den Dänischen Inseln und im südlichen Schweden schon von Anfang der jüngeren nordischen Steinzeit an Gerste, Weizen und Hirse gebaut wurden, und daß auf einem Helleristning bei Bohuslän im südwestlichen Schweden aus der Bronzezeit bereits ein von Ochsen gezogener Hakenpflug dargestellt ist (S. 500).

In Norwegen beschränken sich die menschlichen Ansiedlungen der Steinzeit auf den allersüdlichsten Teil, bis zum 59° n. Br.; in der Bronzezeit dehnen sie sich bereits über Drontheim hinaus bis nahe an den Polarkreis aus. Die prähistorischen Fundstätten Norwegens sind auf Getreidereste hin leider noch nicht so gründlich untersucht worden wie die dänischen und schwedischen,[1]) aber da die stein-

[1]) Ob in den bei Stavanger im Juli 1902 entdeckten Pfahlbauten Getreide gefunden wurde, ist mir nicht bekannt geworden.

zeitliche Bevölkerung Norwegens sich hinsichtlich ihrer Kultur- und Lebensverhältnisse von derjenigen Dänemarks und Schwedens nicht wesentlich unterscheidet und offenbar mit dieser stammesverwandt war, so darf man mit absoluter Gewißheit annehmen, daß der Ackerbau in Norwegen, soweit es überhaupt besiedelt war, in ähnlich frühe Zeiten zurückreicht wie in den andern nordischen Ländern. Körnickes Meinung,[1]) daß der Weizen „nach Norwegen erst ungefähr im 12. Jahrhundert (nach Chr.) oder wenig früher" gekommen sei, ist nach den neuesten Forschungen unhaltbar. Sie hängt mit der oben widerlegten herrschenden Ansicht von der späten Einführung des Getreidebaus in Nordeuropa überhaupt zusammen.

Wie Helmold von Schleswig-Holstein (oben S. 181), so berichtet Saxo Grammaticus im 12. Jahrhundert von Dänemark, daß in den Wäldern vielfach Anzeichen uralten Ackerbaues zutage träten. „Was einstmals fruchtbare Saatfelder gewesen waren, das ist jetzt mit Bäumen bedeckt. Und wo einst der Ackerbauer den Boden aufgewühlt hatte, da überzieht jetzt Wald die Gefilde, die noch heute die Spur alten Anbaus zeigen." [2])

Aus den Berichten der Sagas erfahren wir, daß man in heidnischer Zeit bei Mißernten und Hungersnöten den vermeintlichen Zorn der Götter nicht selten durch Menschenopfer zu besänftigen suchte; namentlich die Könige und Edlen mußten in solchen Zeiten für das Wohl des Landes

[1]) *Handbuch des Getreidebaues* I 35.

[2]) *Hist. Danica* VIII, ed. Holder p. 285, 10 ff.: *Interea Danorum tellus, rarescente cultorum opera sulcorumque vestigiis situ obductis, silvestrem induit vultum, et quasi nativi cespitis amoenitate deposita, informi succrescencium nemorum densitate perhorruit. Quod praesens quoque camporum eius facies prodit. Que enim olim feracia frugum iugera fuerant, eadem nunc arboreo stipite conserta visuntur; atque ubi olim cultores terram alcius versantes vastas dissipavere glebas, illic nunc enatum nemus servancia adhuc veteris culture vestigium rura complectitur .... Itaque presens seculi vultus capax quondam ariste solum nunc gignendis glandibus idoneo, agrestemque stivam ac cereales culmos consita arboribus facie se permutasse miratur.*

bluten. So wurde nach dem Bericht der *Ynglingasaga* (Kap. 18) Domaldi, ein mythischer König von Schweden, nach dreijährigem Mißwachs, als Opfer von Ochsen und gemeinen Menschen nichts nützen wollten, von seinen Untertanen zu Upsala den Göttern geopfert.[1]) Ähnlich wurde auch König Olafr Tretelgja bei einer Mißernte und Hungersnot von den Seinen verbrannt und dem Odin geweiht.[2]) Und die *Hervararsaga* (Kap. 11) meldet, als einst in Hreiþgotaland Hungersnot herrschte, hätten die Wahrsager erklärt, nur der Tod des edelsten Jünglings im Lande könne das Volk von der Not befreien. Der edelste Jüngling im Lande war König Heidreks Sohn Angantyr. Heidrek sei zwar anfangs bereit gewesen, seinen Sohn zu opfern, habe aber dann seinen Mitkönig Harald und dessen Sohn mit ihren Anhängern erschlagen und die Gefallenen statt des Angantyr dem Odin geweiht. Odin-Wodan war als Windgott bei allen germanischen Stämmen der Beschützer des Ackerbaus. Zu ihm beteten die Nordländer beim Mittwinteropfer um Gedeihen der Saat und gute Ernte.[3])

Alle diese Tatsachen sind sprechende Zeugnisse für die wichtige Rolle, die der Ackerbau im Leben der nordischen Völker schon in heidnischer Zeit gespielt haben muß.

Zu Beginn der historischen Ära, im 9. und 10. Jahrh., war der Ackerbau, wie aus zahlreichen literarischen Belegen hervorgeht, längst im ganzen Norden verbreitet; er bildete überall neben der Viehzucht und Fischerei eine Hauptgrundlage des Lebensunterhalts und des Wohlstands. Namentlich Schweden und die Dänischen Inseln werden

[1]) *Heimskringla eda Sögur Noregs Konunga Snorra Sturlusonar.* Uppsala 1870. I S. 15.

[2]) *Ynglingasaga* Kap. 47 in *Heimskringla* I S. 38. Auch bei den Burgunden wurde der König für Mißwachs persönlich haftbar gemacht; Ammianus Marcellinus (28, 5, 14) berichtet: *Apud hos* (den Burgunden) *... rex ... ritu veteri potestate deposita removetur, si sub eo fortuna titubaverit belli vel segetum copiam negaverit terra, ut solent Aegyptii casus eius modi suis adsignare rectoribus.*

[3]) *Ynglingasaga* Kap. 8 in *Heimskringla* I S. 9 f. Vgl. Mogk in Pauls Grundr. d. germ. Philol.[2] III 338. 389.

uns von Adam von Bremen ums Jahr 1000 als sehr ergiebig an Feldfrüchten geschildert. Fünen und die umliegenden Inseln kennzeichnet er (4, 4) als *omnes frugibus plenae;* Seeland wird (4, 5) *opulentia frugum celeberrima,* Schonen, damals eine dänische Provinz, wird (4, 7) *opulenta frugibus* genannt; von Schweden heißt es (4, 21): *Fertilissima regio est Sueonia, ager frugibus et melle opimus.*

In Norwegen war der Ackerbau, wie teilweise noch heute, wohl primitiver als in den südnordischen Ländern, doch muß er nach dem Zeugnis der Sagas und der Gesetzesverordnungen auch hier überall kräftig entwickelt gewesen sein;[1]) er umfaßte, wenigstens in den südlichen und mittleren Provinzen, den Anbau von Gerste, Winterroggen und Weizen und reichte schon im 11. Jahrh. bis zum 68° oder 69° n. Br. hinauf. In der Saga Olafs des Heiligen († 1030) wird von Sigurðr Þorisson und seinem Sohn Asbjörn Selsbani berichtet, wie sie auf ihrem Bauerngut Þrandarnes in Finmarken (nach Schübeler *Culturpfl. Norw.* 147 unter 68° 49′ n. Br.) ein üppiges Leben führten und sich in Jahren des Mißwachses von aufgespeichertem Korn und andern Lebensmitteln nährten.[2])

Kornspeicher (*kornhlaða, bygghlaða* f.) werden in der alten Literatur wiederholt erwähnt.[3]) Nach dem Bericht der *Egilssaga* (Kap. 11, 3) hatte Þorolfr in Helgeland in Norwegen (ungefähr 65° n. Br.) gegen Ende des 9. Jahrhs. einen Kornspeicher, der war so groß, daß für 800 Mann darin gedeckt werden konnte. Finnur Jónsson mag ja recht haben,

---

[1]) S. die Belege in Norges Gamle Love V 360 f., sowie die unten bei den einzelnen Getreidearten angeführten Zeugnisse. Ferner die zahlreichen Zitate bei Fritzner *Ordbog* II 330 f. sv. *korn.*

[2]) *Saga Olafs Konungs ens Helga;* Christiania 1853; Kap. 104: *Asbiorn . . . hafði veizlor. III. a hveriom vetri sem faðir hans hafði haft. Þess var scamt i mille er Asbiornn hafði tekit við fæðrarfi oc þess er arferð toc at versna. oc sęði manna toco at bregðaz. Asbiornn hellt eno sama um veizlor sinar. oc naut hann þa þess við. at þar voro fornn cornn oc onnor favng þav er hafa þvrfti.*

[3]) S. die Belege bei Fritzner *Ordbog* I 219 f. II 331 f.

wenn er in seiner Anmerkung zu der Stelle[1]) meint, Þorolfr brauche in dieser mächtigen Scheune nicht bloß selbst geerntetes Getreide aufgespeichert, sondern könne auch solches von auswärts eingeführt haben. Aber ein Zeugnis für einen beträchtlichen eigenen Ackerbau und namentlich auch für einen bedeutenden Konsum von Brotkorn ist die Größe dieser Scheune ohne Zweifel. Man mußte in guten Jahren ja stets darauf bedacht sein, sich Vorräte für den Fall der Teurung zu schaffen, da Mißernten in dem kühlen und unberechenbaren Klima Skandinaviens nur zu oft eintreten, und mehr als einmal lesen wir von Fällen, wie dem oben erwähnten in Finmarken oder einem andern in Drontheim[2]) zur Zeit Olafs des Heiligen, wo die Leute sich in Zeiten des Mißwachses von den aufgespeicherten Kornvorräten aus besseren Jahren ernährten. Aber auch in normalen Sommern galt es wenigstens in dem mittleren und nördlichen Teile Skandinaviens als eine gute Ernte, wenn man Korn genug erhielt, um außer dem eigenen Hausbedarf auch noch Saatkorn für das nächste Frühjahr zu haben.

Später hat der zunehmende Handelsverkehr wesentlich dazu beigetragen, die Schrecken der Hungersnöte zu lindern. War im Norden des Landes die Ernte mißraten, so holte man Getreide aus den südlichen Provinzen. Als einst im nördlichen Norwegen drei Jahre hintereinander Mißernten gewesen waren, verbot König Olaf der Heilige den Südprovinzen, welche gute Ernten gehabt hatten, ausdrücklich die Ausfuhr von Korn und Malz, um die dortigen Vorräte für den Fall der Not zusammenzuhalten, und zugleich um selbst mit seinen Leuten in diesen Bezirken behaglich leben

[1]) S. 37, 13 seiner Ausgabe. Halle 1894.

[2]) *Saga Olafs Konungs ens Helga* Kap. 93: *Þat havst var i Þrandheimi halleri a corni. en aðr hafði oc verit lengi goð arferð. en halleri var allt norðr i land oc þvi meira er norðarr var. en corn var gott austr i land. oc sva um Upplavnd. en þess nart i Þrandheimi at menn atto þar mikil fornn cornn.*

zu können.[1]) Daß die verschiedenen Provinzen des Landes in Mißjahren sich gegenseitig, soweit der eigene Vorrat es erlaubte, mit Getreide auf dem Handelswege aushalfen, wird auch durch andere Zeugnisse bestätigt.[2])

Daneben fing man in Norwegen frühzeitig an, Brotkorn, namentlich Weizen, der im Lande weniger gut gedieh, aus fremden Ländern einzuführen. In der *Egilssaga* (Kap. 17, 7) schickt Þorolfr im Jahre 875 ein Schiff nach England, um „Weizen und Honig, Wein und Kleider" zu erhandeln;[3]) und ebenda Kap. 19, 6 fährt der norwegische Häuptling Þorir 876 nach Helsingör (*Eyrr*) in Dänemark, um dort Malz, Weizen und Honig einzukaufen.[4]) In der *Sverris Saga* spricht sich König Sverre (1184—1202) dankbar über die englischen Kaufleute aus, die Weizen, Honig, Mehl, Kleider, Leinwand, Flachs, Wachs und Hausgerät ins Land bringen.[5]) Im 13. Jahrhundert hatte die Einfuhr von Getreide (Weizen, Roggen, Gerste) und sonstigen Nährfrüchten schon einen bedeutenden Umfang angenommen, wie die königlichen Bestimmungen von 1276, 1282, 1302, 1316 über Handel und Zoll in Bergen und andern Hafenstädten erkennen lassen.[6])

[1]) *Saga Olafs Kon. ens Helga* Kap. 104: *Cornn var helldr oárvent. Þat fylgði þa oc at sva var sagt sunnan or landi. at Olafr konungr bannaði corn oc mallt at flytia sunnan oc norðr i land.* Vgl. auch Kap. 101 und 109.

[2]) S. Schübeler *Culturpflanzen Norwegens* 147.

[3]) *Kómu framm á Englandi, fengu þar góða kaupstefnu, hlóðu skipit með hveiti ok hunangi, víni ok klæðum, ok heldu aptr um haustit.* S. S. 596.

[4]) *Hafði Þórir farit fyrir þá sǫk til Eyrar, at kaupa þar þunga* (Schiffladung), *malt ok hveiti ok hunang.*

[5]) *Sverris Saga* Kap. 95 ed. Unger, Konunga Sögur, S. 108, 18 ff.: *Þakka viljum vér hingatkvámu enskum mönnum, er hingat flytja hveiti ok hunang, flúr eða klæði . . . lérept eða lín, vax eða katla.*

[6]) Vgl. besonders die Stelle in König Magnus Hakonssons *Nyere Bylov* von 1276, VI 16 (Norges Gamle Love II S. 250): *Er þar fyrst firirboðet at kaupa malt oc miol. korn oc hunang. hvæiti oc vin. klæde oc lerept. vaðmal oc rug. ærtr oc baunir.*

Weitere Belege bieten die Verordnungen der Könige Erik Magnusson von 1282 (NGL. III S. 15 und 12, wozu III 142 zu vergleichen ist), Hakon Magnusson von 1302 (NGL. III 43, 7) und die Zusammenstellung NGL. V 360 f.

Heute wird in Norwegen im ganzen Lande bis zum 70° n. Br. hinauf Getreide gebaut, aber nur in einigen südlichen und mittleren Ämtern deckt der Anbau den eigenen Bedarf, so daß eine bedeutende Einfuhr von Getreide, namentlich aus Schweden, Rußland und Preußen, nötig ist. In Schweden, das im 18. Jahrhundert gleichfalls ziemlich beträchtliche Mengen Getreides einführen mußte, hat sich der Ackerbau im Lauf des 19. Jahrhs. so gehoben, daß das Getreide jetzt einer der wichtigsten und wertvollsten Ausfuhrartikel des Landes ist. In Dänemark umgekehrt, das früher stets eine Mehrausfuhr von Getreide hatte, wird in neuerer Zeit regelmäßig mehr Getreide ein- als ausgeführt.

Wie sehr aber selbst in unsern Tagen des Weltverkehrs die nördlichen Provinzen Skandinaviens mit ihren weit verstreuten Niederlassungen und im Winter sehr schwierigen Verbindungen unter einem Mißstandsjahr zu leiden haben, zeigte der Winter 1902—1903, wo unter den Bewohnern des nördlichen Schwedens infolge von Mißernte und Sommerüberschwemmungen eine furchtbare Hungersnot ausbrach und fast 60 % des Viehs durch Mangel an Futter zugrunde ging. Die Menschen ernährten sich, nachdem auch das Saatkorn alles verbraucht war, von einem harten Hungerbrot, das einem Gemisch von Häcksel und Sägespänen ähnlicher sah als menschlichem Brot. Viele Bauern mußten Hunderte von Kilometern weit in Schlitten und auf Schneeschuhen in pfadlosem Schnee, über Berge und durch Wälder zu den nächsten Hilfsstationen zurücklegen, um Nahrung für sich und Futter für ihr Vieh zu erhalten. Auch diesmal gaben, wie einst im Mittelalter, die Landleute in den südlichen Provinzen des Landes und in Dänemark von ihren eigenen reichen Ernten freigebig ab zur Linderung der Not.

Auf Island ist gleichfalls von Anfang der Besiedelung (874) an bis ins 16. Jahrhundert hinein in fast allen Teilen des Landes etwas Ackerbau getrieben worden, wie aus zahlreichen Zeugnissen der Sagas hervorgeht.[1]) Gleich die

[1]) Weinhold *Altnord. Leben* 85 ff. Schübeler *Culturpfl. Norw.* 158 f.; *Viridarium* I 296 f.

ersten Kolonisten legten Äcker an, und die *Landnamabok* weiß von Schlägereien bei der Verteilung der Äcker zu berichten.[1]) Einer der frühesten norwegischen Ansiedler auf Island, Hjörleifr, ließ in der ersten Zeit, da er nur einen Ochsen hatte, den Pflug von Sklaven ziehen, die er kurz vorher auf einem Wikingerzug nach Irland zu Kriegsgefangenen gemacht hatte.[2]) Im 29. Kapitel der *Egilssaga* ist von einem Vorwerk die Rede, wo Skallagrimr Korn baute, und das er deshalb *at Qkrum* "zu den Äckern" nannte; den Namen *Akrar* führt der Hof (etwa unter 65½° n. Br.) bis auf den heutigen Tag.[3])

Konrad Maurer hat zahlreiche weitere Zeugnisse der Sagas für Ackerbau auf Island in der älteren Zeit zusammengestellt. Da wird uns berichtet, wie „Gullþórir auf Flatey, Þorvaldr Ósvífsson auf den Bjarneyjar, Gunnar Hámundarson bei Hlíðarendi, Höskuldr Hvítanessgoði bei Ossabær, Þórðr Kolbeinsson auf einer Insel in der Hítará Saatland hatte, daß am Anfange des zehnten Jahrhunderts Kjallakr zu Kjallaksstaðir mit Geirmundr heljarskinn über ein auf den Skarðsströnd gelegenes Stück Ackerland stritt, und daß am Schlusse desselben Jahrhunderts Geschick zum Ackerbau als gesuchte Eigenschaft eines Bauernknechtes galt, daß wieder in etwas späterer Zeit Guðmundr Arason die Äcker eines Bauern zu Skúmsstaðir im Südlande weihte, und Bischof Magnus Gizurarson auf den Hof zu Gufunes einen Mehlzins legte" etc.[4])

Aus dem Landsleiebolk von König Magnus Hakonssons *Nyere Lands-Lov*[5]) und der entsprechenden Stelle der is-

---

[1]) *Landnamabok* ed. F. Jónsson 40: 163 *þeir Kiallakr deilldu vm land þat er var medal Klofninga ok Fáþeins ár, ok bordust á ekrunum fyri vtann Klofninga.*

[2]) Ebenda 132, 37 ff.: 265, 22 ff. *En vm vorit villde hann* [Hjörleifr] *sa. hann atti einn vxa, ok let hann þrælana draga ardrinn* [l. *arðrinn*].

[3]) Schübeler *Culturpfl. Norw.* 158. Finnur Jónsson in der Anmerkung zu seiner Ausgabe S. 90, 6.

[4]) Maurers *Island* S. 16, wo auch die einzelnen Belege gegeben sind.

[5]) VII 12 (Norges Gamle Love II S. 111).

ländischen *Jonsbok*,[1]) aus der *Egilssaga* (Kap. 34 u. 104) und verschiedenen sonstigen Zeugnissen[2]) geht hervor, daß es in Norwegen wie auf Island Brauch war, das ungedroschene Korn draußen in großen Haufen (*hjalmr*, *kornhjalmr*, *byggh jalmr*, *staði*) aufzustapeln, und daß das so aufbewahrte Korn ein Verkaufsobjekt bildete. Auch eine große Anzahl zum Teil noch heute erhaltener Hof- und Flurnamen, wie *Akrafell*, *Akranes*, *Akreyri*, *Akreyjar*, *Akrholt*, *Rugstaðir* etc.,[3]) bestätigen die weite Verbreitung des Ackerbaus auf Island in altnordischer Zeit.

Aus dem 14. Jahrhundert wird uns namentlich in den kirchlichen Grundbüchern der Anbau von Getreide wiederholt bezeugt. So ergibt sich aus dem von Bischof Vilkin 1397 ausgearbeiteten Register der kirchlichen Landgüter im Bistum Skälholt, daß die Kirche nicht nur selbst Ackerland besaß, sondern daß die Bauern außer andern Abgaben auch Korn an dieselbe zu liefern hatten.[4])

Besonders wichtig aber zur richtigen Beurteilung der Bedeutung des Ackerbaus für die Lebensführung der Isländer ist das Zeugnis des Abtes Arngrimr. Derselbe schreibt in seiner um 1350 verfaßten Saga des Bischofs Guðmundr Arason: „Korn wächst an einigen Orten im Süden des Landes, aber ausschließlich Gerste", und dann fügt er hinzu: „In der See gefangene Fische und die Produkte der Viehzucht bilden dort die allgemein übliche Speise".[5]) Wie im 14. Jahrhundert, wird es auch früher gewesen sein, nur daß man außer Gerste auch Roggen baute. Es wäre sicherlich ganz verkehrt, wenn man aus der Verbreitung, die der Ackerbau auf Island in älterer Zeit zweifellos gehabt hat, schließen wollte, daß die Isländer in der altnordischen Epoche ein vorwiegend ackerbauendes Volk gewesen seien. Sie haben

[1]) Kap. 11 (NGL. IV S. 261 f.).

[2]) S. Fritzner *Ordbog* I 219. 826 f. II 331.

[3]) S. die *Landnamabok*, ferner den Index bei Kålund *Bidrag til en historisk-topografisk Beskrivelse af Island*. Kopenhagen 1879—82.

[4]) Schübeler *Viridarium Norvegicum* I 297.

[5]) Nach K. Maurer *Island* 19.

den Getreidebau, wie sie ihn in ihrer norwegischen Heimat gewohnt waren, weiter getrieben und haben ihn durch Sorgfalt und Fleiß wohl auch auf einer verhältnismäßig ertragreichen Höhe zu erhalten verstanden, was bei der Schwierigkeit der Handelsverbindungen in der älteren Zeit eine Notwendigkeit war; aber es wäre doch traurig um sie bestellt gewesen, wenn sie in ihrem Lebensunterhalt vornehmlich auf die unzuverlässigen Erzeugnisse des Feldbaus angewiesen gewesen wären. Es ist bezeichnend genug, daß in den altisländischen Schriften wiederholt von besonders fruchtbaren Äckern die Rede ist, die alljährlich eine sichere Ernte gaben; das war offenbar im allgemeinen etwas Ungewöhnliches. Die Hauptquellen für den Lebensunterhalt und Wohlstand der Isländer waren damals wie heute in erster Linie Fischerei und Viehzucht.

Von 1400 an hat der Ackerbau auf Island immer mehr an Bedeutung abgenommen, doch ist an einzelnen Orten noch bis ins 16. Jahrh. Korn gebaut worden. Der Grund für dieses Verschwinden des Ackerbaus ist, wie Schübeler und Konrad Maurer gegenüber Weinhold ua. mit Recht ausführen, nicht in klimatischen Veränderungen zu suchen, sondern darin, daß von dieser Zeit an der Handel mit fremden Ländern größeren Umfang annahm als früher; man fand, daß es billiger und bequemer war, sich auf dem Handelswege Korn aus südlicheren Ländern zu verschaffen, als es selbst zu bauen. Wie die Norweger, so unterhielten auch die isländischen Kolonisten namentlich mit den Britischen Inseln rege Handelsbeziehungen. Schon Egill holte 937 Weizen und Honig aus England.[1]) Für den Anfang des 13. Jahrhs. wird uns in der *Sturlunga Saga*[2]) die Einführung von Mehl aus den Orkneys nach Island bezeugt. In der *Bandamanna Saga*[3]) kauft ein Isländer Malz und Korn auf den Orkneys. Aber auch aus Norwegen ist wiederholt Korn nach Island geliefert worden.

[1]) *Egils Saga* ed. F. Jónsson, Kap. 62, 11.
[2]) Ed. G. Vigfusson I S. 210.
[3]) Ed. Heusler S. 57, 10 ff.

Neuere, zum Teil mit Unterstützung der dänischen Regierung unternommene Versuche, den Getreidebau auf Island in größerem Umfange wieder einzubürgern, sind fehlgeschlagen, und er wird heute nur gelegentlich noch von einigen Großgrundbesitzern, mehr aus Liebhaberei, betrieben.

## 2. Gerste.

Was die einzelnen Getreidearten der altnordischen Länder betrifft, so sind Gerste und Weizen, wie wir sahen (S. 307 f.), schon in Muschelhaufen aus dem Beginn der jüngeren Steinzeit Dänemarks und Jütlands gefunden worden. Da beide hier von Anfang an gleichzeitig auftreten, so ist die Gerste auch in Norwegen schwerlich, wie Schübeler[1]) meint, das älteste Getreide gewesen, und noch weniger wurde der Weizen „unter allen Getreidearten am spätesten in Norwegen gebaut." Es ist freilich möglich, daß bei der Einführung der Getreidekultur in die mittleren und nördlichen Teile Skandinaviens zunächst nur Gerste gebaut wurde,[2]) weil sie in diesen Gegenden am besten gedeiht. Im südlichen Skandinavien und in Dänemark aber sind Gerste und Weizen nach allem, was wir jetzt wissen, von vornherein gleichzeitig eingebürgert worden.

Indessen ist die Gerste (*Hordeum*; anord. *bygg*, selten *barr*) in der ältesten Zeit allerdings zweifellos, wie teilweise noch heute, das Hauptgetreide der nordischen Länder gewesen. Es läßt sich eine Reihe von Beispielen aus der älteren norwegischen Literatur anführen, wo die Gerste als 'Korn' schlechthin bezeichnet wird. In Magnus Lagabøters *Neuerem Stadtrecht* von 1276[3]) werden *malt oc miol. korn oc hunang. hvæiti oc vin. klæðe oc lerept. vaðmal oc rug. ærtr oc baunir* aufgezählt; in einer Verordnung König Hakon Magnussons aus Bergen vom 14. Nov. 1316[4]) werden *malt. mioll. rugh. hueite. korn.*

[1]) *Kulturpflanzen Norw.* 144; *Virid. Norv.* I 294.

[2]) Vgl. Elfving *De vigtigaste Kulturväxterna* 13 f.

[3]) VI 16: Norges Gamle Love II, S. 250.

[4]) Norges Gamle Love III 122.

*flur. flesk. ertur. baunir* erwähnt; in einer Urkunde von 1470 wird von *korn ok roogh*, in einer andern von 1473 von *XXX sald korn, XXX sald rugh* gesprochen, und in einem Testament von 1503 ist gleichfalls von *rugh ok korn* die Rede.[1]) An allen drei Stellen kann *korn* offenbar nur 'Gerste' bedeuten. Und obschon die zahlreichen bei Fritzner[2]) aufgeführten Belege für die allgemeinere Bedeutung des Wortes *korn* beweisen, daß Schübeler nicht Recht hat mit seiner Meinung, es müsse „als Ausnahme gelten, wenn an einzelnen Stellen in den Sagaen das Wort *korn* in allgemeinerer Bedeutung vorkommt",[3]) so wird doch anderseits auch in den norwegischen Gesetzen aus dem 17. und 18. Jahrh., wo von Naturalleistungen in Getreide die Rede ist, nach Schübeler unter *korn* überall die Gerste verstanden, soweit nicht eine andre Getreideart ausdrücklich genannt wird.

Auch in den schwedischen Gesetzen wird die Gerste mehrfach als *korn* im Gegensatz zu andern Getreidearten bezeichnet. So heißt es im *Gotlandslag* aus dem Ende des 13. Jahrhs.: *oc hafi siex penninga af laupslandi firi corn oc fem penninga firj rug oc hagra.*[4]) Im Kirkiu-Balker des *Uplandslag* von 1296,[5]) wo von *rugh ok hwætæ* die Rede ist, fügen einige Hss. *korn*, andre *korn och haffra* hinzu. In einer Handschrift von König Magnus Erikssons *Stadslag* (1350—57),[6]) sowie in König Christoffers *Landslag* von 1442[7]) werden gleichfalls 'Korn' und 'Roggen' einander gegenüber gestellt. Und noch heute wird die Gerste in den meisten Gegenden Norwegens und Schwedens als 'Korn' schlechthin bezeichnet, sodaß der finnische Botaniker Elfving in seinem Werk über die Kulturpflanzen (S. 10ff.) *korn* direkt als die

[1]) Diplomatarium Norvegicum VII No. 470, Z. 20. I No. 902 u. 1008.

[2]) *Ordbog* II 330f.

[3]) *Kulturpflanzen Norw.* 145.

[4]) I 56, 1 (Sveriges Gamla Lagar VII S. 87).

[5]) Kap. 7, 5 (SGL. III S. 31).

[6]) Köpmala Balker Kap. 16 (SGL. XI 191): *tho mogho bönder sælia sin rugh [ok korn].*

[7]) Köpmala B. 6, 2 (SGL. XII 224): *korn, rogh* [einige Hss. fügen hinzu *hwetæ*].

normale schwedische Benennung für *Hordeum vulgare* ansetzt.

Daß das Gleiche schon in der frühesten literarischen Zeit für alle nordischen Länder galt, zeigt auch der gemeinnordische Gerstenname *bygg* selbst, der zu *byggja* 'bauen' gehört und zunächst 'Getreide' im allgemeinen bedeutet. Ich habe aber oben (S. 357 ff.) nachzuweisen gesucht, daß die Gerste ursprünglich nicht nur das Hauptgetreide der Nordgermanen, sondern der Germanen überhaupt, ja wahrscheinlich aller Indogermanen gewesen ist.

Nach den bis jetzt vorliegenden prähistorischen Funden ist ursprünglich im Norden nur die sechszeilige Gerste gebaut worden,[1]) die auch im übrigen Europa in der ältesten Zeit durchaus die herrschende Form war (s. oben S. 322). Später ist sie durch die vierzeilige verdrängt worden. Wann dies geschehen ist, wissen wir nicht, wahrscheinlich schon in der altnordischen Epoche (vgl. S. 394). Nach Elfving (aaO. 14) ist unter *bygg* die jüngere vierzeilige Gerste zu verstehen; ist das richtig, so dürfte der ältere Name *barr* die sechszeilige bezeichnet haben. Die letztere wird heute als weniger ergiebig in Nordeuropa nur noch vereinzelt gebaut, so zB. im nördlichen und hie und da auch im mittleren Finland.[2]) Die vierzeilige Gerste (*Hordeum vulgare* L.), und zwar speziell ihre kleinkörnige Varietät *pallidum* Sér., ist in den nordischen Ländern die gewöhnliche Kulturgerste; sie ist zugleich diejenige Art, die wegen ihrer besonders frühen Reifezeit von allen Getreidearten am weitesten nach Norden reicht (70° n. Br.).[3]) In manchen engen norwegischen Gebirgstälern kann sie in sehr günstigen Sommern in 8—9 Wochen zur Reife kommen. Man hat darum in solchen Jahren schon seit dem 16. Jahrhundert öfters versucht, nachdem die erste Ernte eingebracht, noch einmal Gerste auszusäen, und es gibt bis zum 65° n. Br. Beispiele genug, wo

[1]) Madsen etc. *Affaldsdynger fra Stenalderen* 157. S. Müller *Nord. Altertumsk.* I 206. 459.

[2]) Elfving aaO. 15.

[3]) Körnicke *Handbuch des Getreidebaues* I 158.

von demselben Acker in einem Jahre zweimal reife Gerste geerntet wurde.[1]) Auch die im Mittelalter auf Island kultivierte Gerste dürfte die vierzeilige gewesen sein.

Die zweizeilige Gerste ist erst in neuerer Zeit, besonders im Lauf des 19. Jahrhs., erfolgreich nach Norden vorgedrungen. Auf Lolland, Fehmarn, Fünen und in Holstein wurde sie schon zu Anfang des 19. Jahrhs. allgemein kultiviert,[2]) und seit der Mitte des Jahrhs. wird namentlich die kurze zweizeilige oder Jerusalemergerste (var. *erectum* Schübl.) auch in Skandinavien mancherorts gebaut.[3]) Doch ist sie den Nordländern als Importartikel wahrscheinlich schon im Mittelalter bekannt gewesen. Das *barlak* der *Þulor* (V. 685), eine Entlehnung des ae. *bærlic*, dürfte wie dieses (S. 592 ff.) die zweizeilige Gerste bezeichnet haben. Die gleiche Bedeutung vermute ich für das an derselben Stelle (V. 686) begegnende *val-bygg* 'welsche Gerste', das auch in der *Helga kviða Hundingsbana* II 2 der älteren *Edda* wiederkehrt. Fritzner[4]) setzt 'sechszeilige Gerste' als Sinn des Wortes an; ich weiß nicht, auf welche Gründe hin. Da *valbygg* nach Schübeler und Aasen in der heutigen norwegischen Volkssprache *Hordeum distichon* bezeichnet,[5]) und da diese Gerstenart in England und Frankreich im Mittelalter bereits die herrschende geworden war, so dürfte unter anord. *valbygg* doch wohl sicher die zweizeilige zu verstehen sein.

Die Gerste wird heute, ähnlich wie der Hafer, teils als Grütze genossen, teils zu Brot verbacken; so war es auch in altnordischer Zeit. In der *Gísla Saga Súrssonar*[6]) und in der *Eyrbyggja Saga*[7]) wird aber die Grütze bereits als ein Gericht behandelt, das für den Mörder Gisli's gerade

[1]) Schübeler *Virid.* I 302 f.
[2]) Körnicke aaO. I 177.
[3]) Schübeler *Kulturpfl.* 49; *Virid.* I 304.
[4]) *Ordbog* III 843.
[5]) Schübeler *Viridarium Norveg.* I 303. Aasen *Norsk Ordbog* 894a.
[6]) Ed. F. Jónsson; Sagabibliothek No. 10, Kap. 36, 3.
[7]) Kap. 13, 8. S. Gerings Note zu der Stelle, S. 35, 8 seiner Ausgabe.

gut genug ist, das also offenbar nicht besonders hoch geschätzt wurde. Die Verwendung der Gerste zum Brotbacken wird durch die Ausdrücke *byggbrauð*, *bygghleifr* erwiesen, die in der altwestnordischen Literatur häufig belegt sind.[1]) Für Schweden ist besonders eine Stelle des *Södermannalag* von 1327 bemerkenswert, wo als Zehnten festgesetzt werden: *en þyn hwetebröð oc rugbröð, ens þyniæ byugbröð.*[2])

### 3. Weizen.

Wie in den prähistorischen Epochen, so ist der Weizen (*Triticum*; anord. *hveiti*, schwed. *hwete*, dän. *hvede*) auch in geschichtlicher Zeit in Jütland, Dänemark und im südlichen Skandinavien kultiviert worden. Sein Anbau wird uns sogar für die schwedischen Provinzen Södermanland und Upland bezeugt.[3]) Doch dürfte er gegenüber der Gerste in den nordischen Ländern wohl von jeher an Bedeutung zurückgetreten sein, obgleich er stets als das feinere Getreide gegolten haben wird und Weizenbrot (*hveiti-brauð*, *-hleifr*) als Delikatesse galt. In der *Rīgsþula* der *Edda* (Str. 30) setzt Mōðir dem göttlichen Gast auf weißgedecktem Tisch dünnes Weißbrot aus Weizenmehl (*hleifa þunna, hvīta af hveiti*) vor.

Nach den oben erwähnten Zeugnissen der *Egilssaga* (Kap. 17, 7; 19, 6) wurde schon gegen Ende des 9. Jahrhs. Weizen aus England und Dänemark nach Norwegen eingeführt; das Gleiche wird uns durch die *Sverressaga* (Kap. 104) für den Ausgang des 12. Jahrhs. bestätigt.

Von Weizenarten wurden in den prähistorischen Zeiträumen außer dem gewöhnlichen Weizen (*Triticum*

[1]) S. Fritzner *Ordbog* I 219 f. Ebenda auch weitere Zeugnisse für die Kultur der Gerste in altnordischer Zeit.

[2]) Kirkiu-Balker Kap. 5 (Sveriges Gamla Lagar IV S. 19). Eine andre Hs. liest: *en þyn hwete oc rugh til brödh, een thyn biog til brödh.*

[3]) Im Kirkiu-Balker Kap. 7, 5 des *Uplandslag* von 1296 (s. oben S. 628) und im Kirkiu-Balker Kap. 5 des *Södermannalag* von 1327 (Corp. Juris Sueo-Got. Ant. IV S. 19), wo als Zehnten auferlegt wird: *en þyn hwetebröd oc rugbröd, ens þynie byugbröd* (Hs. O hat: *hwete oc rugh til brödh, een thyn biog til brödh*). Belege für Norwegen s. bei Fritzner *Ordbog* II 126.

*vulgare Villars*) auch Emmer (*Tr. dicoccum* Schrank) und Einkorn (*Tr. monococcum* L.) gebaut (S. 309). Die beiden letztern scheinen aber in den nordischen Ländern schon in vorgeschichtlicher Zeit eingegangen zu sein; wie es an archäologischen Funden von Einkorn und Emmer aus nachneolithischer Zeit mangelt (S. 389 f.), so fehlt es auch in der altnordischen Literatur völlig an Zeugnissen für ihren Anbau. Auch in der Gegenwart beschränkt sich ihre Kultur in Dänemark und Skandinavien durchaus auf die landwirtschaftlichen Versuchsfelder. Vielleicht sind sie durch den seit der Eisenzeit eindringenden Roggen aus dem Felde geschlagen worden. Der Spelz (*Tr. spelta* L.) anderseits ist nie nach Nordeuropa gelangt. Es gibt im Altnordischen für ihn ebenso wenig eine Bezeichnung wie für Einkorn und Emmer; und das heutige dän. schwed. *spelt* ist eine neuere gelehrte Entlehnung aus dem Deutschen. *Triticum vulgare* ist gegenwärtig die einzige Weizenart, die in den nordischen Ländern im großen gebaut wird.[1])

### 4. Hirse.

Elfvings Angabe (aaO. 35), daß die Hirse in prähistorischer Zeit im Norden unbekannt gewesen sei, ist nach unsern früheren Darlegungen (S. 309. 396 f. 458 f.) falsch. Auch die Hirse ist schon zur Stein- und Bronzezeit in den nordischen Ländern kultiviert worden; doch hat sie sich noch in vorliterarischer Zeit wieder südwärts zurückgezogen. Welche der beiden Arten gebaut wurde, ob die Rispenhirse (*Panicum miliaceum* L.) oder die Kolbenhirse (*Panicum italicum* L.), läßt sich bei dem Erhaltungszustand der Funde nicht entscheiden. Aber da die Kolbenhirse eine weit längere Entwicklungsperiode hat als die Rispenhirse — nach Schübelers Versuchen[2]) braucht erstere bei Christiania durchschnittlich 131, letztere nur 109 Tage von der Aussaat zur

[1]) Nach brieflicher Mitteilung Sarauws, wozu auch Schübeler *Culturpfl. Norw.* 49 und Elfving *De vigtigaste Kulturväxterna* 23 stimmen.

[2]) *Viridar. Norveg.* I 261 f.

Reife —, so dürfte die in prähistorischer Zeit im Norden gebaute Hirse in erster Linie Rispenhirse gewesen sein.

In der altnordischen Literatur wird die Hirse als *hirsi* (neutr.) nur einmal in der jüngeren, nicht vor dem Ende des 13. Jahrhs. entstandenen Redaktion der *Þulor* erwähnt, die schon zahlreiche Fremdwörter enthält; auch das nordische *hirsi* (dän. *hirse*, schwed. *hirs*) gilt als solches.[1])

Heute wird die Rispenhirse in Dänemark und im südlichsten Teile Schwedens nur ganz sporadisch gebaut, die Kolbenhirse ist völlig unbekannt, und in Norwegen zieht man außerhalb der landwirtschaftlichen Versuchsfelder überhaupt keine Hirse.[2]) Sie reift zwar, wie Versuche gezeigt haben, auch jetzt noch bis zum Amte Drontheim in Norwegen hinauf, doch ist sie wegen ihrer Empfindlichkeit gegen Kälte in den nördlichen Ländern zu wenig ertragssicher.

## 5. Hafer.

Der Hafer (*Avena sativa* L.) war nach den früher besprochenen Forschungen Sarauws in Dänemark schon seit der Bronzezeit eingebürgert; auch in Funden aus der römischen und Völkerwanderungs-Epoche Dänemarks ist er wiederholt nachgewiesen.[3])

In der älteren westnordischen Literatur wird der Hafer (anord. *hafri*, dän. schwed. *havre*; agotländ. *hagri*, ngotländ. *hagre*) merkwürdigerweise nur an einer Stelle, im *Harbarðslioð* (Str. 3) der *Edda*, erwähnt, wo Thor in Bettlergestalt zu dem Fährmann sagt: „Ich aß in Ruh, eh' ich von Haus aufbrach, Hering und Hafer; ich bin noch

[1]) Vgl. Kluge *Et. Wtb. d. deutschen Spr.*[6] sv. *Hirse*. Falk og Torp *Etymologisk Ordbog* sv. *Hirse*. Björkman Zeitschr. f. deutsche Wortforschung 3, 269 f.

[2]) Körnicke *Handb.* I 252. 269. Schübeler *Culturpfl.* 44 f.; *Viridar. Norveg.* I 260 ff.

[3]) S. Sarauws Material im Nationalmuseum zu Kopenhagen; ferner den Katalog des Museums: *Bronzealderen*, dän. Ausg. No. 176, 64. Endlich vgl. oben S. 406.

satt davon".[1]) Was unter dem *gin-hafri* der *Þulor* (V. 685) zu verstehn ist, ist nicht klar. Die an derselben Stelle vorkommende Benennung *korki* ist eine Entlehnung des irisch-gälischen Hafernamens *coirce, corca.*[2]) Aus dem 14. Jahrhundert haben wir einen Beleg in einem norwegischen Kontrakt vom 30. März 1331,[3]) wo von Hafermalz die Rede ist; daraus geht hervor, daß der Hafer im Mittelalter im Norden ebenso wie in Deutschland, wo wir im 12. Jahrh. eine analoge Notiz in der *Physica* der Heiligen Hildegard finden,[4]) und wie in Belgien noch heute, gelegentlich zum Bierbrauen benutzt wurde.

Im Gegensatz zu dem Schweigen der altwestnordischen Quellen wird der Hafer in den schwedischen Rechtsdenkmälern häufig erwähnt. Er tritt uns in den Gesetzen von Skåne, Småland, Westgötland, Upland und Gotland entgegen;[5]) im *Westgötalag* und in einer jüngeren Rezension des *Uplandslag* wird er mit Weizen, Gerste und Roggen zusammen unter den zehntenpflichtigen Feldfrüchten aufgeführt. Sein Anbau muß also im 13. Jahrhundert im ganzen südlichen und mittleren Schweden verbreitet gewesen sein.

Im allgemeinen aber scheint der Hafer in Schweden wie in Norwegen und auf Island im Mittelalter als menschliches Nahrungsmittel gegenüber der Gerste in den Hintergrund getreten zu sein. Er diente wohl in erster Linie als Vieh-

[1]) *Át ek ī hœild, āðr ek heiman fōr, sūldr ok hafra: saðr em ek enn þess.* Elfvings (*De vihtig. Kulturväxt.* 27) und Gunnar Anderssons (Englers Bot. Jahrb. 22, 519) Angabe, daß der Hafer in der älteren isländischen Literatur überhaupt nicht erwähnt werde, ist also unrichtig.

[2]) Nach Bugge Tidskr. f. Philologi ok Pædagogik 6, 92 f.

[3]) Diplomatarium Norvegicum I No. 213, S. 171.

[4]) Bei Fischer-Benzon *Altd. Gartenfl.* 204.

[5]) *Skånelagen* I 214 (Sveriges Gamla Lagar IX S. 198). *Smålandslagen*, Kristnu-Balker 5, 3 (SGL. VI 101, Note 23). *Westgötalagen*, jüngerer Codex, Kirkiu-B. Kap. 36 (SGL. I 93); Kap. 39 (SGL. I 94). *Uplandslagen*, Kirkiu-B. Kap. 7, 5 (ib. III 31, Note 45 u. 50). *Gotlandslagen* I 56, 1 (ibid. VII 87).

futter. Unter dem Pferdekorn (*hæstakorn*), das in den Gesetzen von Östgötland und Södermanland, sowie in dem Land- und Stadtrecht König Magnus Erikssons und dem Landrecht König Christoffers genannt wird, ist jedenfalls Hafer zu verstehen.

Heute ist der Hafer, der in Norwegen mit 69¹/₂° seine Polargrenze erreicht, in allen drei nordischen Reichen das am meisten verbreitete Getreide. In Schweden und Norwegen wird bei weitem mehr Hafer gebaut als alle andern Kornarten zusammen genommen.[1]) Er ist ein Hauptausfuhrartikel und geht besonders nach England. Doch wird auch im Lande selbst viel Hafer konsumiert; sein Mehl wird in Norwegen entweder in Form von Brei genossen, „indem man es mit Wasser bis zur Konsistenz einkocht und dann mit Milch genießt, oder es wird zu einer eigentümlichen Art Brot verbacken, zu dem man keine Hefe gebraucht, dem sogen. *Fladbrød*, di. 'flaches Brot', welches zu runden Scheiben von 2—3 Fuß im Durchmesser und ungefähr 1 Linie dick, ausgerollt wird" (Schübeler). Dieses norwegische *Fladbrød* hat Ähnlichkeit mit den ebenfalls flachen und ausgerollten schottischen Hafer-*bannocks*. Nur zum kleineren Teil wird der Hafer heute in den nordischen Ländern als Pferdefutter verbraucht.

## 6. Roggen.

Der Roggen ist wahrscheinlich noch vor dem Beginn unserer Zeitrechnung von Norddeutschland nach Dänemark und Skandinavien gelangt (vgl. S. 445. 462). Seine Spuren treten in Dänemark erst in den Denkmälern der späteren Eisenzeit auf; er muß aber doch wohl älter sein, jedenfalls dürfte er, wie bei den Angelsachsen (s. oben S. 600), schon in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten in Dänemark und Südskandinavien das Brotkorn des gewöhnlichen Volks ge-

[1]) Schübeler *Culturpfl. Norw.* 45 f. Körnicke *Handb.* I 203. Meyers Konversations-Lexikon 5. Aufl. — Ähnlich ist das Verhältnis in Finnland; vgl. Elfving aaO. 27 f. 30.

wesen sein. Wie der ostgermanische Stamm der Rugier (S. 462), so verdanken die mit ihm verwandten *Rygir* in der norwegischen Landschaft *Rogaland*, *Rogheimr* oder *Rygjafylki*, dem heutigen Amt Stavanger,[1]) ihren Namen wahrscheinlich dem Roggenbau.

Im Gegensatz zum Hafer wird der Roggen in der *Edda*, in den Sagas und in den norwegischen Gesetzbüchern verhältnismäßig häufig erwähnt, ein Beweis für die wichtige Rolle, die er gespielt haben muß.

In der älteren norwegischen *Gulaþingsbok* aus dem 12. Jahrh. und in König Magnus Hakonssons *Neuerem Landrecht* von 1274 erscheint der Winterroggen als eine durchaus feststehende Aussaat.[2]) In einer Verordnung des norwegischen Reichsrats vom 4. Dez. 1490 wird bestimmt, daß jeder Bauer jährlich einen Morgen Ackerlandes mit Roggen bestellen soll;[3]) eine ähnliche Bestimmung findet sich bereits in der *Älteren Frostuþings-Lov* aus dem 12. Jahrh.[4])

Bedeutender noch als in Norwegen scheint gleichzeitig der Roggenbau in Schweden gewesen zu sein. Er wird in den Gesetzen von Skåne, West- und Östgötland, Södermanland, Upland und Gotland, in dem Stadt- und Landrecht König Magnus Erikssons und dem Landrecht König Christoffers erwähnt, war also überall verbreitet.

Sein Anbau auf Island wird durch den Hofnamen *Rugstaðir* erwiesen.

Wiederholt ist in der altwestnordischen Literatur auch von *rug-brauð* und *rug-hleifr* die Rede, wodurch die Verwendung des Roggens als Brotkorn bestätigt wird. Für Schweden ist hier wieder auf die schon S. 631 erwähnte

---

[1]) Vgl. Gerings Anmerkung in seiner Ausgabe der *Eyrbyggja-Saga* S. 33, 7. Bremer in Pauls Grundr. d. germ. Philol. III 818. 827.

[2]) *Ældre Gulaþingslov* Kap. 75 (Norges Gamle Love I 38). *Nyere Landslov* VII 9 (ebenda II 110).

[3]) Diplomat. Norveg. II No. 963, S. 708 f.

[4]) XIII 1 (NGL. I S. 240): *En fiórdung scal hann leggja í tröd* (in Brache) *oc fiórdung or tröd ef vill með rúg.*

Stelle des *Södermannalag* zu verweisen, wo Roggenbrot neben Weizen- und Gerstenbrot genannt wird.

Infolge seiner Widerstandsfähigkeit gegen niedere Temperaturen, seiner Ertragssicherheit und der großen Nährkraft seines Korns ist der Roggen für Nordeuropa bis heute eins der wichtigsten Getreide geblieben. Er wetteifert mit der Gerste um die Nord- und Höhengrenze des Getreidebaus überhaupt. Nur in der nördlichen Hälfte Skandinaviens muß er der Gerste die Rolle des Brotkorns überlassen; sonst ist der Roggen in Norwegen, Schweden, Dänemark und Norddeutschland noch jetzt das Hauptnahrungsmittel des Volks, und Norddeutsche und Nordländer pflegen in südlicheren Gegenden nichts so schmerzlich zu vermissen wie ihr gewohntes tägliches Roggenbrot.

### 7. *Hamalkyrni.*

An zwei Stellen des norwegischen *Älteren Eidsiſaþings-Christenrechts* (12. Jahrh.) ist von einem *hamal-kyrni* die Rede. I 31 heißt es: *tiundir* (Zehnten) *af allskonar saðe, sva af hamal-kyrni sem af byggi,*[1]) und an der Parallelstelle II 27: *tighiundir af alzskonar sæde, sua af hamal-kyrni sem af byggi.*[2])

Der Name kommt als *hammelkorn* in norwegischen und dänischen Dialekten noch heute vor und bedeutet nach Falk und Torp[3]) in Norwegen 'Gerste, Roggen und Weizen im Gegensatz zum Hafer', in Dänemark 'Gerste und Roggen'. Aber da das anord. *hamalkyrni* an den obigen Stellen augenscheinlich im Gegensatz zur Gerste gebraucht wird, so scheint sich der Sinn des Namens, wie Falk und Torp mit Recht annehmen, im Lauf der Zeiten geändert zu haben: er kann im Altnordischen weder die moderne norwegische noch die dänische Bedeutung gehabt haben, noch darf man mit Schübeler[4]) eine Mischung von Hafer und

[1]) Norges Gamle Love I S. 385.
[2]) Ebenda I 401.
[3]) *Etymologisk Ordbog over det Norske og det Danske Sprog* I 270.
[4]) *Culturpfl. Norwegens* 145. *Viridar. Norveg.* I 269.

Gerste darunter verstehen, wie sie in Norwegen unter dem Namen *blandkorn* 'Mengkorn' heute vielfach gebaut wird.

Dem etymologischen Sinne nach bedeutet *hamalkyrni* 'verstümmeltes Korn', und da das dialektische nhd. *hummelbock* einen 'Bock ohne Horn' bezeichnet, da ferner das dialektische ne. *hummel-corn* 'grannen- oder borstenloses Korn' und das ne. Verbum *hummel* 'to remove the beards or awns of barley after threshing' bedeutet,[1]) so treffen wohl Storm und Hertzberg, die Verfasser des Glossars zu den *Norges Gamle Love*,[2]) sowie Falk und Torp das Richtige, wenn sie annehmen, daß *kamalkyrni* 'borstenloses Getreide im Gegensatz zur Gerste' bedeutete. Als solche Kornarten würden in erster Linie Roggen und Weizen in Betracht kommen, weil Hafer (nach S. 634) in Norwegen in älterer Zeit kaum gebaut wurde. Daß der Ausdruck *hamalkyrni* eine Mischung dieser beiden Getreidearten bezeichnet hätte, geht aus den Belegen nicht hervor.

## II. Die übrigen Kulturpflanzen.

### 1. Einführung des Gartenbaus in die nordischen Länder.

Die Anfänge des Gartenbaus in den nordischen Ländern reichen bis in die heidnische Zeit zurück. Nicht nur ist das Wort *garðr* selbst ein altgermanischer Ausdruck, sondern es lassen sich auch die Namen verschiedener Gartenpflanzen bis in die urnordische Zeit zurückverfolgen (s. oben S. 465 ff.).

Daß aber die Ausbildung einer wirklich rationellen Gartenkultur erst mit der Einführung des Christentums im 11. Jahrhundert und namentlich mit der Errichtung von Klöstern ihren Anfang nahm, kann ebensowenig bezweifelt werden.

In Dänemark erwarb sich besonders ein französischer Mönch Wilhelm aus dem Kloster der Hl. Genoveva in Paris, der im J. 1165 vom Bischof Absalon nach Dänemark be-

[1]) S. Joseph Wright *Engl. Dialect Dict.* sv.

[2]) NGL. V 263.

rufen wurde, später als Abt zu Eskildsø wirkte und 1202 in Eberholt auf Seeland starb, große Verdienste um die Entwicklung der Gartenkultur. Es ist noch ein Schreiben dieses Abtes Wilhelm erhalten, worin er einen Mönch namens Stephanus bittet, ihm Samen von Gemüsen und verschiedenen Kräutern und Wurzelgewächsen, sowie Pfropfreiser zu schicken.[1])

Daß auch in Norwegen die Einführung der Garten- und Obstkultur aufs engste mit der Gründung der Klöster verknüpft war, ergibt sich aus der von Lange[2]) hervorgehobenen Tatsache, daß die ausgedehntesten und schönsten Obstgärten Norwegens sich noch heute an den Stellen finden, wo früher Klöster gestanden haben. Von den Klöstern aus hat sich der Gartenbau allmählich über das Land verbreitet, und die Zehnten von Feld- und Gartenfrüchten bildeten bald genug eine wichtige Einnahmequelle für die Kirche. So heißt es beispielsweise in der Übereinkunft über die Zehnten zwischen König Magnus und Erzbischof Jon von 1273, die auch in des letzteren *Christenret* (c. 19) Aufnahme fand: *þessar tiundir skulu ok geraz, sem i vanda hefir verit, ok her fylgia: af saði ollu, rug ok hueiti, lini ok hampi, næpum ok ertrum.*[3])

In den Sagas und Gesetzen wird der Kraut- und Obstgärten (*grasgarðr, laukagarðr, aldensgarðr*) schon häufig Erwähnung getan. Das *Ældre Bjarköret* aus dem Ende des 12. Jahrhs. setzte eine Strafe darauf, *ef maðr gengr i garð manns ok stelr kali eða hvönn eða laukum, ok verðr tekinn þar með.*[4]) Besonders bezeichnend ist eine Stelle in dem *Nyere Landslov* des Königs Magnus Hakonsson von

[1]) Scriptores Rerum Danicarum Medii Aevi ed. J. Langebek VI S. 75: *Caeterum olerum semina et herbarum diversarum atque radicum et arborum surculos tuæ nobis prudentiæ providere relinquimus.* Vergl. auch Schübeler *Culturpflanzen Norwegens* 165f.

[2]) Christian C. A. Lange *De Norske Klostres Historie i Middelalderen.* 2den Udgave. Christiania 1856. S. 154 f. Nach Schübeler aaO. 164.

[3]) Norges Gamle Love II 474 = II 355, Kap. 19.

[4]) Kap. 119 (NGL. I 326).

1274, wo der Einbruch in fremde Fruchtgärten mit Strafe belegt wird. Unter dem Titel *Ef maðr stelr or aldens garðum* heißt es da: *ef maðr gengr i lauka garð manz eða huanna, epla garð eða nepna reitt, ertra eða bauna oc allt þat alldin er menn veria með gorðum eða gezlo.*[1]) Es werden also Lauch-, Angelika- und Apfelgärten, sowie Rüben-, Erbsen- und Bohnenbeete aufgeführt, außerdem aber wird darauf hingewiesen, daß auch noch andere Früchte gezogen wurden. Der gleiche Paragraph kehrt in dem *Nyere Bylov* desselben Königs von 1276 wieder.[2])

Interessant ist die Fassung dieser Stelle in der isländischen *Jonsbok*. Hier lautet die Überschrift: *Ef maðr gengr i eplagarð* (Hs. C fügt hinzu *eða huanngarþ;* B liest *Um alldingarða*). Dann heißt es: *Ef maðr gengr i epla garð manz eða huanngarð eða lauka garð eða nępna reit oc allt þat alldin er menn hegna med gorðum oc gæslu.*[3]) Erbsen und Bohnen sind hier also weggelassen.

Welchen Umfang die Bodenkultur in Schweden im 13. Jahrh. hatte, zeigt am besten die Liste der zehntenpflichtigen Garten- und Feldfrüchte im Kirkiu-Balker des *Uplandslag* von 1296: *ok aghum wir tyundæ aff lin* (andere Hss. *höör*) *ok aff hampu, aff rowm, ærtum ok bönum, ok aff rugh ok hwætæ, swa sum fyr hawær gamul siþwæniæ wærit, ok aff humblæ*, wofür eine andere Handschrift liest: *Rugh, biugh, huethe, haffre, hunbla, porss, eple ok alla lande-fructh som pa jorden vexer, som gammol lagh ok sidvania haffwer varith prester ægher for.*[4]) Und ähnlich heißt es in der jüngeren Redaktion des *Westmannalag* von den Zehnten: *Böndær agho tionda aff alle sæþ utgierþis oc*

[1]) *Nyere Landslov* IX 9 (NGL. II S. 172).

[2]) *Nyere Bylov* VIII 14; NGL. II S. 272: *Um epla stuld ok huanna ok annars aldins. Ef maðr gengr i epla garð eða huanna garð, lauka garð eða næpna reit, ærtra eða bauna oc allt þat aldin er men hægna með gorðum eða með giæzlo.*

[3]) *Jonsbok*, Tyvebolk Kap. 11 (NGL. IV 335). — Weitere Belege bei Fritzner *Ordbog* I 633 sv. *grasgarðr*. II 431 sv. *laukagarðr*.

[4]) *Uplandslagen*, Kirkiu-Balker Kap. 7, 5 (Sveriges Gamla Lagar III S. 31).

*ingærþis: aff lin, aff hamp, af ærtom, bönom, swa oc aff rugh oc hwete, swa som fyr hafwær gamol siþvænia warit, oc af humblagarþom.*[1])

## 2. Gemüse.

Zu den in den nordischen Ländern, und zwar besonders in Norwegen und auf Island, am frühesten angebauten Pflanzen gehörten aller Wahrscheinlichkeit nach die Angelika (*Archangelica officinalis* Hoffm.; anord. *hvǫnn* f., nom. plur. *hvannir*, norw. *hvanne, kvanne*) und verschiedene Laucharten (*Allium* spec.; awnord. *laukr*, dän. *løg*, aschwed. *løker*, nschwed. *lök*). Angelika- und Lauchgärten (*hvǫnngarðr, laukagarðr*) werden schon in den ältesten norwegischen Gesetzen erwähnt und stehen unter gesetzlichem Schutz. Das ältere *Gulaþingslov* (Anfang des 12. Jahrhs.) gestattet dem Pächter, der einen Angelikagarten angelegt hat, die Pflanzen vor dem Umziehtage mit sich zu nehmen, wenn er wolle.[2]) Ähnlich wird in dem älteren *Frostuþingslov* (Anfang des 13. Jahrhs.) bestimmt, daß, wenn jemand auf einem gepachteten Hof einen Angelika- oder einen Zwiebelgarten angelegt hat, es ihm erlaubt sein soll, die Hälfte der Pflanzen mitzunehmen.[3]) Und an einer andern Stelle des älteren *Frostuþingslov*, die mit einem Paragraphen des älteren *Bjarköret* (Ende 13. Jahrhs.), sowie einem solchen des isländischen Gesetzbuchs König Hakons von 1271–73 übereinstimmt, heißt es: „Wenn jemand in den Lauch- oder Angelikagarten eines andern eindringt, so hat er nicht den Schutz des Gesetzes für sich, falls man ihn dafür

[1]) *Westmannalagen*, jüngere Red., Kristnu-Balker 6, 4 (SGL. 5, 88).

[2]) Kap. 75 (NGL. I 38): *Ef maðr gerer ser hvanngarð, fœre brautt firi fardaga, ef hann vill.*

[3]) XIII 2 (Norges Gamle Love I 241): *En hvanngarð gerir eða lauca, hafi brott með ser halft hvarttveggia oc bleðia af til miðsumars lauca.* Dieser Verfügung schließt sich auch König Magnus' *Nyere Landslov* (VII 10: NGL. II 111) an mit der Bestimmung: *Ef maðr gerir ser hvangarð eða lauka garð (eða nepna reit, ærtra eða bauna* fügt eine Hs. hinzu), *hafi brotto firir krossmesso a varit.*

schlägt und züchtigt und ihm alles, was er bei sich trägt, abnimmt."[1])

Die Angelika ist in Nordeuropa bis über die Birkengrenze hinaus heimisch und kommt namentlich in den Gebirgsgegenden Norwegens bis nach Finmarken hinauf massenhaft vor. Sie stand früher als Gemüse wie als Heilmittel in großem Ansehn, doch werden ihre Blattstiele, nachdem man die Oberhaut abgestreift hat, ihres Wohlgeschmacks wegen in den meisten Gebirgsgegenden Norwegens und auf Island heute noch genossen, und ihre Wurzeln werden getrocknet auf mancherlei Weise als Hausmedizin verwandt.[2]) Ähnlich dürfte es im Mittelalter gewesen sein. Gegenwärtig wird die Angelika in Norwegen kaum noch irgendwo kultiviert. Von welcher Bedeutung aber ihr Anbau daselbst zu altnordischer Zeit gewesen sein muß, zeigen die obigen Stellen aus den norwegischen Gesetzessammlungen.[3]) Auch in Island stand die Pflanze unter dem Schutz des Gesetzes: es war bei Strafe verboten, Angelika-Wurzeln auf fremdem Grund und Boden auszugraben.[4]) Ortsnamen wie *Hvann-á*, *Hvann-dalir*, *Hvann-eyrr* in der *Landnamabok* zeugen von der Verbreitung der Angelika auf der Insel; sie wird hier sogar in der Gegenwart noch öfters in der Nähe der Höfe eigens gezogen.[5])

Welchen Umfang die Lauchkultur im Norden schon

---

[1]) *Frostupingslov* XIV 14 (NGL. I 253): *Ef maðr gengr í laucagarð manns eða hvanngarð, sá á ecki* (ergänze *rétt*) *á sér, þó at menn beri hann oc beysti oc taki öll föt af honum.* Die Parallelstelle des *Bjarköret* Kap. 148 (NGL. I 331) stimmt fast wörtlich damit überein. Der entsprechende Paragraph der *Jarnsiða (Hakonarbok)* Kap. 138 (NGL. I 300) lautet: *oc sva* (dh. *á engan rætt á sér*), *sá er gingr í laukagarð manz eða í hvangarð, þó at menn beri hann eða taki klæðe af honom.* Weitere Belege s. bei Fritzner *Ordbog* II 431 sv. *laukagarðr*. Ferner NGL. III S. 105, 8.

[2]) Vgl. Schübeler *Culturpflanzen Norw.* 95. K. Maurer *Island* 12. Poestion *Island* 246 f.

[3]) Weitere Belege bei Fritzner *Ordbog* II 111 f. 145a.

[4]) *Gragas* ed. Finsen c. 186: Bd. II S. 94.

[5]) Poestion aaO. 247.

in alter Zeit gewonnen haben muß, wird außer durch die erwähnten Stellen in den ältesten Gesetzen auch durch Vergleiche und sprichwörtliche Redensarten bewiesen. In der *Guðrunarkviða* der älteren *Edda* sagt Gudrun an zwei Stellen von Sigurd, er habe sich von den Söhnen Gjukis abgehoben, wie der grüne Lauch (bezw. Knoblauch) das Gras überragt.[1]) Und in der Saga Edwards des Bekenners wird berichtet, daß Edward einen Krüppel nach der Peterskirche in London getragen habe, worauf dieser Krüppel „gesund, und gerade wie ein Lauch" (*heill, ok rettr sem laukr*) geworden sei.[2]) Überhaupt spielt der Lauch in den verschiedensten Bildern und Redewendungen sowohl in der älteren poetischen Literatur als auch in der heutigen norwegischen und isländischen Umgangssprache eine Rolle.[3]) Im *Sigrdrifumal* der älteren *Edda* wird als Gegenmittel gegen Zauber- und Gifttränke empfohlen, Lauch in den Becher zu tun.[4]) Interessant ist ferner eine Verwendung des Lauchs zu diagnostischen Zwecken in der Wundheilkunde, wovon uns in der Saga Olafs des Heiligen berichtet wird. Nach der Schlacht bei Stiklarstaði unweit Throndhjem am 31. August 1030, in der König Olaf der Heilige fiel, begaben sich einige verwundete Krieger zu einer in der Nähe wohnenden heilkundigen Frau, um sich von dieser die Wunden verbinden zu lassen. Sie reinigte die Wunden mit warmem Wasser und gab ihnen dann Lauch und andere Kräuter zu essen, um zu ermitteln, ob die Wunden in den Unterleib eindrangen oder nicht; denn wenn dies der Fall

[1]) *Guðrunarkviða* I 18: *Sva var minn Sigurðr hja sonum Gjuka, sem væri geirlaukr or grasi vaxinn.* II 2: *Sva var Sigurðr of sonum Gjuka, sem væri grœnn laukr or grasi vaxinn.* Und in der prosaischen Auflösung dieser Stelle in der *Vǫlsungasaga* Kap. 32 (ed. Bugge *Norrøne Skrifter* 162, 18) heißt es von Sigurd: *sva bar hann af ǫllum mǫnnum, sem gull af jarni eða laukr af ǫðrum grǫsum.* Vgl. auch *Norske Folkeviser* ed. Landstad S. 633, 2: *laukin er de yppaste gras i skogin.*

[2]) Annaler for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1852, S. 22.

[3]) Vgl. Schübeler *Culturpflanzen Norw.* 168. Bugge *Helge-Digtene* I 24, Anm. 1. Derselbe *Norrøne Skrifter* 194.

[4]) *Full skal signa ok við fari sja ok verpa lauki i lǫg* (Str. 8).

war, konnte sie es durch den Lauchgeruch aus der Wunde erkennen.[1])

Daß in altnordischer Zeit schon mehrere Arten Lauch gebaut wurden, wird durch die Namen *geirlaukr*, *hjalmlaukr*, *itrlaukr*, *nattlaukr* wahrscheinlich gemacht.[2]) Wie viele und welche Sorten dies waren, läßt sich aus den Namen und den uns erhaltenen Zeugnissen nicht entnehmen; nur die Kultur des Knoblauchs (*Allium sativum* L.) wird durch die genannte Stelle der *Guðrunarkviða* bestimmt erwiesen. Die Identität seines altnordischen Namens *geirlaukr* mit dem altenglischen *gārlēac*, ne. *garlick*, scheint darauf hinzudeuten, daß die Pflanze schon vor der Auswanderung der Angelsachsen in ganz Nordeuropa bekannt war; doch könnte auch Entlehnung des altenglischen Namens ins Altnordische mit Ersetzung des ae. *gār* durch anord. *geirr* vorliegen.

Auffallend ist, daß die Rübe (*Brassica napus* L.) in den altnorwegischen wie in den altenglischen Schriften unter ihrem lateinischen Namen (anorweg. *nēpa*, nnorweg. *nēpe*, ae. *nēp*) erscheint, während das Schwedische und das Dänische in Übereinstimmung mit den deutschen Mundarten das alteinheimische Wort dafür haben: aschwed. *rōva*, nschwed. *rofva*, dän. *roe*; mnd. *rove*, nnd. *röwe*; ahd. *ruoba*, mhd. *ruobe*, *rüebe*, nhd. *rübe*.

Daß die Rübenkultur erst nach der Auswanderung der Angelsachsen in Nordeuropa bekannt geworden wäre, darf daraus nicht geschlossen werden. Wahrscheinlich ist im Norwegischen der ursprünglich vorhandene gemeineuropäische Rübenname (s. S. 350 u. 466) nur infolge des Handelsverkehrs mit England durch den altenglisch-lateinischen Namen verdrängt worden, womit vielleicht allerdings die Einführung einer neuen Kulturrübe verbunden gewesen sein mag.

Rüben und Rübenbeete werden in den altnorwegischen

[1]) *Saga Olafs Konungs ens Helga* Kap. 234; Christiania 1853, S. 223. Vgl. Schübeler aaO. 167. Fritzner *Ordbog* III 529 sv. *stappi*.

[2]) Belege s. bei Fritzner *Ordbog* unter den betr. Wörtern. Wegen der Bedeutung von *itr-laukr* vgl. Bugge *Helge-Digtene* 23 ff.

und altschwedischen Gesetzen häufig erwähnt; sie unterstehen dem gesetzlichen Schutz und gehören zu den Feldfrüchten, von denen der Kirche Zehnten zu entrichten sind.[1]) Für die schwedischen Gesetze ist die alliterierende Wendung *rugh ok rovur* 'Roggen und Rüben' charakteristisch.[2]) Welche Arten von Rüben gebaut wurden, geht aus den Namen und Belegen nicht hervor.

Außer Angelika, Lauch und Rübe wurde nach dem S. 468f. Gesagten vielleicht auch die Melde (*Chenopodium* und *Atriplex* spec.; aschwed *molda*, *mæld*, *mældyrt*, nschw. *molla*, *mäll*, dän. *meld*) in Nordeuropa schon in urnordischer Zeit kultiviert. Sie wird freilich unter den angebauten Pflanzen nirgends genannt, und es ist deshalb auch möglich, daß sie den Nordländern nur als Ackerunkraut bekannt war oder doch nur in diesem wildwachsenden Zustande als Gemüse eingesammelt wurde.

Urnordisch ist ferner die Kultur der Bohne (*Vicia faba* L.; awnord. *baun*, aschwed. nschwed. *böna*, adän. *bøn(e)*, ndän. *bønne*), wie ihr gemeingermanischer Name beweist (s. oben S. 464f.). Sie ist in Dänemark durch archäologische Funde aus der Völkerwanderungszeit bezeugt (S. 402) und wird auch in der altnordischen und altschwedischen Literatur häufig genannt.[3])

Zu der Bohne trat später die Erbse (*Pisum sativum* L.; awnord. *ertr* f. pl., aschwed. *ærtir* f. pl., nschwed. *ärt*, ndän. *ert*). Da die Angelsachsen an dem deutsch-nordischen Namen derselben keinen Anteil haben und die Erbse auch archäologisch in Dänemark und Skandinavien aus frühmittelalterlicher Zeit bis jetzt nicht nachgewiesen ist, so dürfte ihre Einführung nach Nordeuropa erst nach dem 5. Jahrhundert

[1]) S. das Glossar zu *Norges Gamle Love* S. 477 sv. *næpa* u. *næpnareitr*; das zu *Sveriges Gamla Lagar* S. 515 sv. *rova* und S. 514 sv. *rofna aker* etc. Ferner Fritzner *Ordbog* II 847.

[2]) S. Glossar zu *Sveriges Gamla Lagar* S. 515.

[3]) S. unter Erbse im folgenden Absatz. Weiteres in den Glossaren zu Norges Gamle Love S. 93 und Sveriges Gamla Lagar 112. Ferner Fritzner *Ordbog* I 118.

erfolgt sein — wenn nicht am Ende doch noch frühere Funde gemacht werden.[1]) Bei Beginn der literarischen Überlieferung ist sie in allen drei nordischen Reichen längst eingebürgert. In der Übereinkunft König Magnus Hakonarsons und Erzbischof Jons über die Zehnten von 1273, sowie in des letztern *Nyere Christenret* (Kap. 19) erscheint die Erbse unter den Früchten, von denen dem Herkommen gemäß Zehnten an die Geistlichkeit zu entrichten sind;[2]) und in König Magnus' *Nyere Landslov* von 1274 und seinem *Nyere Bylov* von 1276 werden Erbsen und Bohnen (*ærtr oc baunir*) erwähnt.[3]) Welche Bedeutung die beiden Hülsenfrüchte um diese Zeit in Norwegen schon als Volksnahrungsmittel gehabt haben müssen, ergibt sich aus der Tatsache, daß sie in einer Verordnung König Hakon Magnussons von 1316 über die Ausschiffung und den Verkauf ausländischer Waren zu Bergen, Tunsberg (Tønsberg) und Oslo (dem heutigen Christiania) mit Roggen, Weizen, Gerste ua. als Importartikel figurieren.[4]) Ihr Anbau in Schweden wird für das 13. und 14. Jahrhundert durch ihr Vorkommen in den Gesetzen von Södermanland, Westmanland und Upland, sowie in den Landrechten der Könige Magnus Eriksson und Christoffer bestätigt, wo Erbsen und Bohnen ebenfalls unter den zehntenpflichtigen Feldfrüchten aufgeführt und

[1]) Sicher falsch ist Schübelers Ansicht (*Culturpflanzen Norwegens* 148), daß Erbsen und Bohnen in Norwegen erst nach der Einführung des Christentums in Gebrauch gekommen seien.

[2]) S. das Citat oben S. 639.

[3]) *N. Landslov* VII 10, Anm. 16. IX 9. *N. Bylov* VI 16. VIII 14. S. die Citate oben S. 622 Anm. 6. 627 f. 640 u. Anm. 2. 641 Anm. 2. Weitere Belege s. in den Verordnungen NGL. III S. 16. 166. 177.

[4]) Retterbod om Kjöbstevne i Byerne für Bergen, Tunsberg und Oslo vom 14. u. 15. Nov. 1316 (NGL. III 121 f. u. 125): *Skolu vtlenszkir menn hafa uppskipat innan atta dagha hit seinasta siðan þeir hafna attlaughu orlof fengit. j bryggiu bud millim epla garðz konungs ok æyra steins. malt. mioll. rugh. hueite. korn. flur. flesk. ertur. baunir. sild ok allt annat j þunga varninghi.* — In einem Erlaß Hakon Magnussons über den Handelsverkehr (ca. 1378) ist von „weißen Erbsen" (*tunna med hvitom ærtrom*) die Rede: NGL. III S. 205. 208. — Vgl. noch Fritzner *Ordbog* I 352.

die Erbsen- und Bohnenäcker unter gesetzlichen Schutz gestellt werden.

Kohl (*Brassica*; anord. *kāl*, dän. *kaal*, schwed. *kål*) wird im älteren norwegischen *Bjarköret* aus dem 12. Jahrh. und in verschiedenen Sagas, sowie in dem schwedischen *Södermannalag* von 1327 und dem schwedischen Land- und Stadtrecht König Magnus Erikssons aus der Mitte des 14. Jahrhs. erwähnt und unter gesetzlichen Schutz gestellt. Auch von Kohlgärten oder Kohlhöfen (*kālgarðr*) ist in norwegischen und schwedischen Quellen mehrfach die Rede.[1]) Aber der Umstand, daß der Kohl in den meisten norwegischen und in den ältesten schwedischen Gesetzen ganz übergangen und bei der Aufzählung der Feldfrüchte, von denen Zehnten an die Kirche zu entrichten sind, nicht ausdrücklich angeführt wird, scheint doch dafür zu sprechen, daß er in altnordischer Zeit nicht die gleiche Rolle spielte wie die vorher genannten Gemüse. Der altnordische Name *kāl* weist auf Entlehnung aus dem altenglischen *cāl* (oder aus dem irisch-gälischen *cāl*?): das läßt vermuten, daß auch die Pflanze den Skandinaviern von den Britischen Inseln her zukam. Welche Sorten Kohl in altnordischer Zeit gebaut wurden, läßt sich nicht feststellen.

### 3. Obst.

Von Obstarten werden Apfel, Birne und Pflaume in der altnordischen Literatur erwähnt, aber nur der Apfel (*Pirus malus* L.; anord. *epli, æpli*, schwed. *äple*, dän. *æble*) scheint allgemeiner kultiviert worden zu sein. Äpfel und Apfelgärten (*eplagarðr, epligarðr*) werden in den altnorwegischen und altschwedischen Gesetzessammlungen häufig genannt und in den Schutz des Gesetzes genommen.[2]) In dem Erlaß König Hakon Magnussons vom 14. Nov. 1316 ist von einem königlichen Apfelgarten in Bergen die Rede.[3])

[1]) Die Belege s. in den Glossaren zu *Norges Gamle Love* und *Sveriges Gamla Lagar*, sowie in Fritzners *Ordbog*.

[2]) S. die Belege in den eben genannten Werken.

[3]) Norges Gamle Love III S. 122. S. oben S. 646, Anm. 4.

Die Birne (*Pirus communis* L.; anord. *pera*, dän. *pære*, schwed. *päron*) wird in den *Þulor* (V. 437) und in der *Karlamagnussaga* (Kap. 14, 1), die Pflaume (*Prunus insititia* L.; anord. *plōma*, norw. *plomme*, dän. *blomme*, schwed. *plommon*) in den *Þulor* (V. 430) genannt.

Es mag sein, daß das anord. Wort *epli*, wie Fritzner meint,[1]) öfters in erweitertem Sinne von 'Obst' überhaupt gebraucht wurde, daß *eplagarðr* 'Obstgarten', *apaldr* jeden Obstbaum bedeuten konnte. Trotzdem muß das gänzliche Schweigen der altnordischen Literatur über die Kultur andrer Obstsorten auffallen; es scheint doch dafür zu sprechen, daß solchen Obstarten, soweit sie überhaupt vorhanden waren, irgend eine größere Bedeutung nicht zukam. Auch Schübeler[2]) ist der Ansicht, daß der Obstbau in Norwegen erst im Verlauf des 14. Jahrhs. allgemeinere Verbreitung erlangt, und daß er sich selbst damals hauptsächlich auf die Klostergüter beschränkt habe.

Von Südfrüchten kommt die Mandel (*Amygdalus communis* L.) in verschiedenen norwegischen Verordnungen aus dem 14. Jahrh. vor.[3]) Sie war damals offenbar schon ein beliebter Handelsartikel und erscheint in mannigfachen Namensformen als *alamandr*, *alemandr*, *almandr*, *alemandel* und *ammandall*.

### 4. Gewerbe-, Zier- und Heilpflanzen.

Von technisch verwertbaren Pflanzen war der Flachs (*Linum* spec.; anord. *līn* und *hǫrr*) bereits in prähistorischer Zeit, der Hanf (*Cannabis sativa* L.; anord. *hampr*) sehr wahrscheinlich noch vor der Auswanderung der Angelsachsen nach Nordeuropa gelangt (s. S. 332. 398. 454 f. 470 ff.). Für die Kultur beider haben wir auch literarische Zeugnisse aus altnordischer Zeit. Nach der Übereinkunft über die Zehnten zwischen

[1]) *Ordbog* I 338 f. 62 f.

[2]) *Culturpfl. Norw.* 174.

[3]) Norges Gamle Love III S. 156, 166, 177, 205, 208. — Bei dieser Gelegenheit möge erwähnt werden, daß im 14. Jahrh. auch der Reis bereits ein wichtiger Importartikel für Norwegen geworden war.

König Magnus und Erzbischof Jon von 1273, sowie nach des letzteren *Christenret* (ca. 1280) sind Zehnten zu zahlen *af saði ollu: rug ok hveiti, lini ok hampi, nœpum ok ertrum.*[1]) Ähnliche Verfügungen finden sich in dem schwedischen *Uplandslag* von 1296 und in den beiden Redaktionen des *Westmannalag* aus dem 14. Jahrh.[2]) Eine Strafbestimmung über den Diebstahl von Flachs und Hanf ist in einer Handschrift des *Södermannalag* von 1327 enthalten: *Stiœl lin eller hamp af akri eller ur vatni, varðer takin með, böte threa marker*;[3]) und in der jüngeren Redaktion des *Westmannalag* ist noch die Rede von *ærta akra œllœr böno œllœr romna, lin œllœr löka.*[4]) Daß sogar auf Island Flachs gebaut wurde, wird durch den Flurnamen *Linakra-dalr* bewiesen.[5])

Im Lauf des Mittelalters wurde die Hopfenkultur (*Humulus lupulus* L.; awnord. *humli*, aschwed. *humbli*, dän. schwed. *humle*) in Nordeuropa eingeführt (s. oben S. 614 f.). Wann dies geschah, läßt sich umso weniger genau feststellen, als der Hopfen auch in Nordeuropa wildwachsend vorkommt und er also schon lange vor der eigentlichen Anpflanzung im wilden Zustande zum Bierbrauen verwendet sein mag. In den älteren norwegischen Gesetzen wird er einmal: im älteren *Frostuþingslov* aus dem Anfang des 13. Jahrhs., erwähnt.[6]) Häufiger tritt er uns in Verordnungen des 14. Jahrhs. entgegen.[7]) Auch in Schweden ist seine

[1]) Norges Gamle Love II 474 = II 355, Kap. 19.

[2]) S. die Citate oben S. 640 f. Dazu die Stelle in der älteren Redaktion des *Westmannalag*, Kristnu Balker 3, 3 (SGL. V 4): *Bondin scal ræta tiund giora aff ærtum, af humblagarð, af lini hwan sæxtanda fitiæ, swa oc af hampu.*

[3]) Bygninga Balker 10, 1, Note 100 (SGL. IV 97).

[4]) Manhælghis B. 26, 11 (SGL. V 163).

[5]) *Landnamabok* ed. F. Jónsson 57, 23: 180, 33. Vgl. auch Kålund *Bidrag til en historisk-topografisk Beskrivelse af Island.* Kopenhagen 1879—82. II 11. Über die Verarbeitung der Spinnpflanzen vgl. Schübeler *Culturpfl. Norw.* 152 ff.

[6]) XIII 11 (NGL. I S. 244).

[7]) Norges Gamle Love III S. 166, 177, 205, 208.

Kultur im 14. Jahrh. allgemein verbreitet. Hopfen und Hopfengärten werden in den Gesetzessammlungen von Södermanland, Westermanland, Upland, Helsingeland, Gotland, im Land- und Stadtrecht König Magnus Erikssons und im Landrecht König Christoffers genannt.[1])

Neben dem Hopfen wurde und wird in England und den nordischen Ländern vielfach auch der Gagelstrauch (*Myrica gale* L.; anord. dän. schwed. *pors*) als Zusatz zum Bier benützt. Er bildete deshalb nicht bloß einen Handelsartikel, sondern wird sogar unter den zehntenpflichtigen Sachen mit aufgeführt.[2]) Doch ist er jedenfalls nie kultiviert, sondern wildwachsend eingesammelt worden.

Von eigentlichen Zierpflanzen werden in der altnordischen wie in der altenglischen Literatur (s. oben S. 615) nur die Rose (anord. *rōs*) und Lilie (anord. *lilja*) erwähnt.[3])

Ein interessantes Verzeichnis von Heilpflanzen bietet uns das Arzneibuch des dänischen Arztes und Canonicus Henrik Harpestreng, der ca. 1244 starb. Da das Originalwerk mir nicht zugänglich ist, gebe ich die Liste nach Schübelers Abdruck in seinen *Culturpflanzen Norwegens* nebst den von Harpestreng selbst stammenden altdänischen Benennungen.

Danach wurden in der dänischen Arzneikunde des 13. Jahrhunderts die nachstehenden Pflanzen verwendet: Allium cepa L. (*cypul*), A. porrum L. (*purløk*), A. sativum L. (*klofløk*), Althaea officinalis L. (*althea*), Anethum graveolens L. (*dyllæ*), Anthriscus cerefolium Hoffm. (*kyrvæl*), Artemisia abrotanum L. (*ambrot*), A. absinthium L. (*malyrt*), A. dracunculus L. (*dracontea*), Atriplex hortensis L. (*meld*), Berberis vulgaris L. (*berberis*), Borrago officinalis L. (*borake*), Brassica (*kaal*), Carum carvi L. (*danst kumyn*), Cochlearia armoracia L. (*pipærroot*), Coriandrum sativum L. (*coriander*),

[1]) S. die Belege in den Glossaren zu *Norges Gamle Love* und *Sveriges Gamla Lagar*, sowie Fritzners *Ordbog*.

[2]) S. das Citat oben S. 640, ferner die Belege in den in Note 1 genannten Büchern.

[3]) Belege bei Fritzner *Ordbog* II 527. III 129.

Cuminum cyminum L. (*thitæst kumyn*), Hyssopus officinalis L. (*ysop*), Inula helenium L. (*halsyrt*), Lactuca sativa L. (*læctukæ*), Lepidium sativum L. (*karsæ*), Lupinus (*lupinus*), Matricaria chamomilla L. (*hwitwith*), Mentha (*menta*), Paeonia (*peonia*), Papaver somniferum L. (*walmuæ*), Pastinaca sativa L. (*moræ*), Petroselinum sativum Hoffm. (*pætærsyliæ*), Pimpinella anisum L. (*anis*), Portulaca oleracea L. (*portulaca*), Rumex acetosa L. (*suræ*), Salvia officinalis L. (*salviæ*), Sambucus nigra L. (*hyllæ*), Satureia hortensis L. (*sathær*), Sinapis alba oder nigra L. (*synæp*).

Die meisten dieser teils exotischen, teils einheimischen Heilmittel dürften auch in den andern nordischen Ländern bekannt gewesen sein. Dazu kommt für Norwegen und Jütland vor allem noch die viel benutzte Angelika.

# Nachträge.

S. 36. Warming hält eine nacheiszeitliche Landverbindung von Großbritannien nach den Färöer nicht für nachweisbar und zur Erklärung der Pflanzen-Einwanderung auch nicht für nötig, da die Pflanzen recht gut über das Meer dahin gelangen konnten. Vgl. Warming *The History of the Flora of the Faeroes.* Reprinted from *Botany of the Färöes* II. Det nordske Forlag. Copenhagen, 1903. S. Höck in Justs Bot. Jahresber. 31 (1903), 2, S. 193 f., No. 682.

S. 37. Veranlaßt durch einen Vortrag G. Anderssons über *Das nacheiszeitliche Klima von Schweden und seine Beziehungen zur Florenentwickelung,* der im 8. Berichte der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft (1903) zum Abdruck gelangte, hat A. Schulz seine Ansichten *Über die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Schwedens* neuerdings in einem kurzen Aufsatze (Ber. d. deutschen Bot. Ges. 22, 133—143; 1904) nochmals zusammengefaßt.

Schulz ist der Meinung, daß die Lagerungsverhältnisse der nordischen Torfmoore, Kalktuffe usw. kein vollständiges Bild von der postglacialen Pflanzengeschichte Nordeuropas gewähren, weil sich in den nordischen Ländern nicht während der ganzen Dauer der Postglacialzeit ununterbrochen Ablagerungen gebildet und sich nicht aus sämtlichen Abschnitten dieser Zeit Sedimente bis heute erhalten haben. Die Haupthorizonte, die sich in den postglacialen Ablagerungen der nordischen Moore unterscheiden lassen, folgen nach Schulz nicht, wie Andersson es annimmt, sämtlich lückenlos aufeinander, sondern zwischen die Entstehungszeit des Kiefern- und die des Eichenhorizontes fällt eine langandauernde heiße Periode mit kontinentalem Steppenklima, während welcher in Skandinavien „nicht nur eine Unterbrechung der Bildung der Moor-, Torf-, Tuff- usw. Ablagerungen, sondern sogar eine weitgehende Zerstörung der vorher gebildeten Ablagerungen

dieser Art stattfand" (S. 142). Durch eine ähnliche heiße Zwischenzeit, doch mit etwas milderem, weniger ausgesprochen kontinentalem Klima ist die Entstehungszeit des Eichenhorizontes von der des Buchen- und Fichtenhorizontes getrennt. Die Ausbildung der Eichenschicht einerseits und der Buchen- und Fichtenschicht anderseits aber erfolgte in kühlen Perioden mit gemäßigtem Seeklima. Der Höhepunkt der ersten kühlen Periode ist nach Schulz mit der Zeit des Maximums der Litorinasenkung identisch, die zweite kühle Periode reicht bis in die Gegenwart. Die Übergänge zwischen den kühlen und heißen Perioden werden durch warme Zeiträume mit mildem Klima gebildet.

Auch in der älteren postglacialen Zeit, vor dem Eintritt der ersten heißen Epoche, müssen nach Schulz bedeutende Klimaschwankungen stattgefunden haben, die den in neuerer Zeit nachgewiesenen großen Schwankungen der Alpengletscher entsprechen würden.

S. 39, Anm. 2. Über die isländischen „Wälder" in Vergangenheit und Gegenwart vgl. noch Poestion *Island* 243—246.

S. 46. In seinem Aufsatz *Botanische Skizzen vom Quellgebiet der Ilmenau, insbesondere über das Vorkommen von Betula nana L. u. alpestris Fr. daselbst* (Abhandl. hersg. v. Natw. Ver. Bremen 17, 447—464; 1903) bezweifelt Plettke (S. 464), ob wir die *Betula nana* von Schafwedel wirklich als Relikt aus der Eiszeit aufzufassen haben; vielleicht sei sie aus dem Norden neu eingeschleppt. Der nächste Standort in Deutschland ist der im Hochmoor bei Torfhaus am Brocken.

S. 64. Das große, abschließende Werk über *Die Moore der Schweiz, mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage,* von J. Früh und C. Schröter ist inzwischen als 3. Band der *Beiträge zur Geologie der Schweiz,* Bern 1904, erschienen. Es wirft eine Fülle neuen Lichts auf die postglaciale Vegetationsgeschichte der Schweiz und bestätigt und ergänzt unsere obige Darstellung in manchen Punkten, konnte aber leider für das vorliegende Buch nicht mehr verwertet werden.

S. 79, Z. 10 lies 'Ystad' st. 'Ystadt'.

S. 86, 10 v. u. Lies *europaea* st. *europaeus*.

S. 119, 5 u. 9 von oben. Lies *park-aṭiṣ*.

S. 121. Die Etymologie ἀχερωῖς 'Weißpappel' aus *ἀχερωσίς findet sich schon bei Prellwitz *Et. Wtb. d. griech. Spr.* 42 (1892). Vgl. auch Bezz. Beitr. 24, 106 (1899).

S. 126. Die Zusammenstellung von kurd. *bûz* mit slav. **bŭzŭ* macht jetzt auch Uhlenbeck Siev. Beitr. 30, 270 (März 1905); doch zweifelt er mit Wiedemann (Bezz. Beitr. 28, 13) an der Richtigkeit von Bartholomaes Annahme einer langdiphthongischen Basis für lat. *fagus* und seine Sippe. Alle diese Zweifel werden wohl durch den soeben erschienenen Aufsatz von Osthoff *Zur Geschichte des Buchennamens* (Bezz. Beitr. 29, 249 ff.), worin auf eine reiche Gruppe germanischer Verwandter des Buchennamens mit altem *u*-Vokalismus hingewiesen wird, endgültig behoben.

S. 126, Z. 21. Lies *buky* st. *bûky*.

S. 135 f. Über die mittelalterlichen Waldrodungen vgl. jetzt auch K. Kretschmer *Histor. Geogr. v. Mitteleuropa* S. 203 ff. 389 ff. 543 ff. 620 ff.

S. 147, 15 v. u. lies 1111 st. 1112. (Nach Krieger 2. Aufl.)

S. 148, 6 v. u. füge hinzu: 1382 *in dem Limpach.*

S. 176. In den Pfahlbauten zu Fulda aus spätrömischer Zeit fanden sich nach Wittmacks Bestimmung Reste der folgenden Waldbäume: Eiche (*Quercus*), Buche (*Fagus*), Birke (*Betula*), Erle (*Alnus*), Hasel (*Corylus avellana* L.), Hainbuche (*Carpinus betulus* L.), Espe (*Populus tremula* L.), breitblättrige oder Sommerlinde (*Tilia platyphyllos* Scop.), Schlehe (*Prunus spinosa* L.). Das Holzmaterial der Bauten stammte von der Eiche, Buche, Birke, Erle und Hasel. Die Pfähle scheinen überwiegend aus Eichenholz gewesen zu sein. Wir haben es hier also mit einer gemischten Laubwaldflora zu tun, in der die Eiche mindestens ebenso stark vertreten war wie die Buche. Was wir S. 176 durch den Hinweis auf Sebastian Münster für den Ausgang des Mittelalters zu erweisen suchten, gilt also gleichermaßen für das frühe Mittelalter. Wegen der Nachweise s. Vonderau *Pfahlbauten im Fuldatale* S. 7. 8. 9. 10. 12. 13. 21. 31.

S. 181. Das Wesergebirge in der Gegend von Rinteln trug im 10. und 11. Jahrhs. n. Chr. überwiegend Buchenwald. Von 43 verkohlten Holzproben aus der Hünenburg bei Rinteln, die gegen Ende der Karolingerzeit gegründet und im Anfang des 11. Jahrhs. zerstört wurde, entfielen nach Wittmack und Buchwald (Berichte d. deutsch. Bot. Ges. 20, 29 ff.; 1902) nicht weniger als 34 auf Buchenholz, 4 waren Weiden-, je 2 Eichen- und Eschen- und 1 Lindenholz. „Die fast unversehrten, nur in Kohle verwandelten Dielen vom Fußboden oder der Deckenvertäfelung" waren aus Buchenholz gefertigt.

S. 196, Anm. 2. Lies 'Vgl. Langerfeldt Zeitschr.' st. 'Vgl. Zeitschr.'

S. 256, 7 lies *europaea* st. *europaeus*.

S. 260, 5 v. u. lies *parvifolia* st. *parviflora*.

S. 319 oben. Auch Ascherson und Graebner (*Synopsis der mitteleurop. Flora* II 1, 674) sind „bei der großen Verschiedenheit von *T. spelta* und *T. dicoccum* und dem Mangel an Übergangsformen" mit Solms-Laubach der Ansicht, daß der Spelz „von einer anderen Stammform abzuleiten sein dürfte, die sich schon von der Stammform des *T. dicoccum* differenziert haben muß, ehe beide in Cultur genommen wurden." Nach Solms-Laubach (*Weizen u. Tulpe* 3. 10) ist es freilich Beyerinck gelungen, einen Bastard *Triticum spelta* × *dicoccum* zu züchten; aber die Verschiedenheit der beiden Arten ist trotzdem jedenfalls eine recht bedeutende.

S. 362. Durch eine Bemerkung Uhlenbecks (Siev. Beitr. 30, 264; 1905) werde ich darauf hingewiesen, daß auch Tamm (*Etym. Svensk Ordbok* 26) anord. *barr* 'Gerste' mit der Sippe von nhd. *borste* zusammenstellt. Aber Uhlenbeck hebt mit Recht hervor, daß die letztere Gruppe auf eine *e*-, nicht *a*-Wurzel zurückgeht, wie Tamm annimmt. Uhlenbeck selbst vermutet, daß *barr* aus **bar-iz-* mit aind. *bharvati* 'kaut, verzehrt' und avest. *baourvō* 'Speise' verwandt sei.

S. 380, 4 v. u. (Anm. 1). Lies *Fünf* st. *fünf*.

S. 603, Z. 20 lies 'Obst' st. 'Obst-'.

# Register.

ă = a, æ = ae, χ = ch, đ = d, φ = ph, ϑ = th, þ = th, υ = u.


Aalborg 77, 307.
Aamölle 74, 77.
*aball, aballen, Aballo* kelt. 477.
*ābele* lett. 477.
*abele* nhd. 231.
Abella 477 ff., 554.
*abhal* air. 477.
*abies* lat. 266.
Abies alba Mill. 6, 86 f., 140, 142, 166, 216, 233 f., 266 f., 285.
pectinata DC. s. A. alba Mill.
picea Miller s. Picea excelsa Link.
*ablaně* akslav. 477.
*ablŭka, ablŭko* slav. 477.
*ābols* lett. 477.
*abricok* ne. 606.
Absalon, Bischof 638.
*abse* preuß. 122.
*āc* ae. 255.
Acacia nilotica 174.
Acer 86 f., 173, 231, 262.
campestre L. 31, 231 f., 256, 262.
platanoides L. 30, 153, 182 f., 232, 262.
pseudo-platanus L. 231, 262.
Achern 149.
ἀχερωΐς 121, 653.
Achillea millefolium L. 616.
Ackerbau - Ausdrücke 344 ff., 349, 352, 574.
Ackerunkräuter 300, 468 ff.
Aconitum napellus L. 616.
*acus* lat. 363.
Adalhard von Corvey 615.
Adam v. Bremen 582 ff., 620.
Adlerfarn 27.
*ador* lat. 368, 412 f., 423, 425, 427, 433.
*adoreum* lat. 363, 368, 424, 427, 433.
*adripias* mlat. 469.
*æble* dän. 477, 647.
Aegopodium podagraria L. 367 f.
*ælfþone* ae. 256.
*ælifne* ae. 574. 587.
*æpli* anord. 647.
*æppel* ae. 477, 604.
*æppelcyrnlu* ae. 610.
*ærn* ae. 527.
*ærtir* aschwed. 645.
*aes* lat. 342.
*æsc* ae. 255.
*æscþrote* ae. 616.
Aesculus hippocastanum L. 258.
*æspe* ae. 255.
Æþelred 603.
*afallen* ncymr. 477.
*Affoltern* nhd. 479.
*affoltra* ahd. 479.
*affricanisc æppel* ae. 610.
*afful* ahd. 477.
Afghanistan 555.
Afrika 326.
Aggtelek 285 ff., 328, 402.
*agrestia poma* (Tacitus) 476.
*agrimonia* ae. 616.
Agrimonia eupatoria L. 616.
Agrostemma githago L. 288, 300, 616.
Ägypten 313, 322, 326, 327, 331, 334, 373, 401, 447, 548, 556, 559 ff., 619.
*ah* alb. 121.
*āhorn* ahd., nhd. 231, 232.
Ahorn 86 f., 173, 262.
Ahorn, Gem. Kupprichhausen, 164.
*āhre* nhd. 363.
Ahrtal 563.

*aks* got. 363.
Åhylte in Halland 17.
Aich 163.
Aichberg 148.
Aichelberg 163.
Aichen 146, 148.
Aichhalden 148.
Aichschieß 163.
Aichstetten 159.
αἰγίλωψ 122.
αἰγίς 122.
αἶρα 407.
*aiz* got. 342.
Akazie 174.
ἀκοστή kypr. 363.
Akrafell, Akranes, Akreyri, Akreyjar, Akrholt 625.
Akrar 624.
*alamandr* anord. 648.
Alarich 569, 603.
*albele, alberbaum* nhd. 231.
Albertus Magnus 545, 549.
Albtal 146.
Albuch 160.
*aldensgarðr* anord. 639.
Aldhelm 258, 611.
*alemandel, alemandr* anord. 648.
Alemannen 413ff., 435ff., 570.
*aler* ae. 255.
Alexander d. Große 449.
Alfred d. Gr. 610.
Alkman 550.
*allerbaum* nhd. 231.
Allium 465ff., 600, 641ff.
cepa L. 601, 650.
porrum L. 601, 650.
sativum L. 601, 616, 644, 650.
schoenoprasum L. 601.
ursinum L. 350f., 467.
*almande* afrz. 556.
*almandr* anord. 648.
*alnus* lat. 122.
Alnus 46, 62, 72f., 255, 654.
glutinosa L. 8, 9, 28, 47, 49, 52, 74, 77, 83, 85, 86f., 153, 230.
incana D. C. 27f.
Aloe 616.
Alpenländer 61ff., 291ff., 402, 410, 453.
Alpenvorland 96, 97, 99.
Alphita 373f.
ἄλφιτον 407.
Altenbuch 167.
Althaea officinalis L. 616, 650.
*althea* adän. 650.
Altmark 180, 564.
Alt-Thann 159.
Altwallonisch 587.
Alt-Warmbüchener Moor 55.
Alvissmal 360.
*alwe* ae. 616.
*amandalarius* mlat. 540, 556.
*amarella, amarellus, amarena* mlat. 545.
*ambrot* adän. 650.
*amelcorn* ae. 597.
Amelinghausen 193.
*amendelarius* mlat. 540.
Amerika 400.
*amigdal* ae. 555, 608f.
*amigdalus* lat. 608.
*ammandall* anord. 648.
Ammianus Marcellinus 134, 570, 579, 581, 619.
Amygdalus communis L. 555f., 608f., 648.
persica L. 548f., 605.
Ancylussee, -periode 13, 19, 29, 34, 48, 53, 56, 79, 82.
Andernach 563.
Andreastor in Erfurt 305.
Andropogon Sorghum Brot. 326.
Anethum foeniculum L. 602. 616.
graveolens L. 602, 616. 650.
Angantyr 619.
Angelika 640, 641f., 651.
Angeln 462, 566ff., 582ff.
Angelsachsen 456, 566ff.
Anholt im Kattegat 184.
Anilinfarben 474.
Anjou 580.
*anis* adän. 651.
Ansgar 574.
Anthemis nobilis L. 616.
Anthriscus cerefolium Hoffm. 601, 616, 650.
*aṇuṣ* aind. 324.
*apaldr* anord. 648.
*apel* krimgot. 477.
*Apeldoorn* ndl. 479.
*âpen-ärseken, -eers, -eersken, -irschen* nnd. 577.
*apfel* mhd. nhd. 477.
Apfel 83, 291, 299, 338, 399, 454, 457, 477, 530, 535, 539, 542, 604, 640, 647.
Apfelbaum 336f., 530, 537, 539, 540.
Apfelsorten 604.
*apful* ahd. 477.
Apium graveolens L. 601, 616.

*äple* schwed. 647.
*appel* mnd. nnd. ndl. me. 477.
*appelþorn* ae. 256.
*apple* ne. 477.
*äpple* schwed. 477.
*Appledore* ne. 479.
*aprikose* nhd. 549.
Aprikose 535, 548 f., 605.
*apsa* lett. 122.
*apuldor* ae. 479.
*Apuldre, æt* ae. 479.
*apuszé, apuszis* lit. 122.
Aquileja 390.
*ar* ae. 342.
*arathar* ir. 508.
ἄρατρον kret. 345.
*arātrum* lat. 345, 347, 508.
*araur* armen. 345, 508.
*araweiz* ahd. 350, 352, 463.
Archangelica officinalis Hoffm. 641 f.
Archilochos 550.
Ardennen 135, 437.
*arðr* aisl. 345, 502, 508.
*area* lat. 591.
*areš* tatar. 448, 449.
Arier 348.
*arinca* lat. 423, 429, 432.
Ariovist 526.
*ariš* samoj. 448.
Arktische Vegetation 3 ff., 51.
*armenia mala* lat. 549.
Armenien 548, 550.
Arngrimr 625.
ἄροτρον 345, 508.
*arþ* ägypt. 560.
*arša* tscheremiss. 448.
*ārt* schwed. 463, 645.
Artemidor 372.
Artemisia 616.
abrotanum L. 650.
absinthium L. 481, 616, 650.
dracunculus 650.
*arūš* ostjak. 448.
Arve 86, 88.
*arweiz* mhd. 463.
*arwoken, arwoten* nnd. 463.
Arzneipflanzen 481, 615 f.
Asbach bei Mosbach 164.
Asbjörn Selsbani 620.
*asche* mhd. 151.
*äsche* nhd. 151.
Aschener Moor bei Diepholz 188 f.
Aschersleben 391.
Äschylos 556.
*asia* gall. taurin. 344, 449, 452.
Asnapium 540.
*aspe* nhd. 122 ff.
Aspen 147.
Aspich 149.
Aspichhof 149.
ἀσπίς 122.
ἄσπρις, ἄσπρος 122.
*āte* ae. 406, 433, 460.
*atisk* got. 433.
Atriplex 468, 600, 645.
hortensis 469, 650.
Attich 299.
*auallen* corn. bret. 477.
Auerhahn 67 f.
Augstumalmoor 46, 52, 53 f., 225.
Augustus 568.
Aurelius Victor 562, 575.
*aúrtigards* got. 527.
*ausak* tatar. 123.
Ausonius 562.
Auster 84.
Auvernier 389.
*avelanarius, avellanarius* mlat. 540, 554.
*avēna* lat. 122, 409.
Avena fatua L. 403 ff., 599.
sativa L. 399, 403 ff., 454, 598 ff., 633 ff.
*ayah* avest. 342.
*ayas* aind. 342.

*ƀaars* ndl. 362.
*ƀabo* apreuß. 350.
Bācenis Silva 138.
Bachnamen 151.
Baden-Baden 149.
*ƀærlic* ae. 592 ff., 630.
*ƀærlic-croft* ae. 594.
*ƀærs* ae. 362.
*baillarc* afrz. 592.
*baillard, baillarge* franz. 593.
*ƀaírabagms* got. 542.
*bairgen* air. 361.
*bairghean* nir. gāl. 361.
*balearicum (hordeum)* lat. 394, 592 ff.
*ballarc* afrz. 592.
Balten, Heimat der 130.
Bandamanna Saga 626.
Bandkeramik 340.
Bannetzer Moor 190, 192.
*bannock* schott. 599, 635.
*baourvō* avest. 655.
*bar* cymr. corn. 362.
*bar* hebr. 356, 361.
*bar* nordfries. 458.
*bar* serb. 360.
*bara* cymr. corn. bret. 361, 593.
*barāru* assyr. 356.
Bardello 289 ff. 541.
*bārengerste* nhd. dial. 458.

Bärenlauch 350f., 467.
*barizeins (* baris)* got. 360, 458.
*barlak* anord. 630.
*barlegr* anord. 362.
*barley* ne. 592ff.
*Dutch b.* ne. 595.
*common b.* ne. 595.
*barley-bairn, -child* engl. 380.
*barleycorn* ne. 375.
*barlich* me. 593.
*barlys* cymr. corn. 593f.
*barr* anord. 359, 360, 362, 458, 627, 629, 655.
*barr, bear* air. 362.
*barrēn* ahd. 362.
*bars* md. nd. 362.
*barsch* subst. nhd. 362.
*barsch* adj. nhd. 362.
*barsk* nd. 362.
*barθ* alban. 356.
Barton 591.
Bartweizen 316.
*bastwiecke* nd. 261.
Batalin 446.
*baθε* alb. 350.
Bauhin 212.
Bauland 163ff.
Baumgarten 537f.
Baumharz 121.
Baumkohlen, subfossile 67ff.
Baumnamen 112ff., 377.
*baun* awnord. 464, 645.
Baunonia 465.
Bauriss des St. Galler Klostergartens 537, 616.
Bayern 41, 564.
Bayeux 581.
Bayrische Keuperhöhen 97.
Bayrischer Wald 140.
*bēan* ae. 464, 600.
*bean* ne. 464.
*bear* ne. dial. 458, 593, 595.
*bears* ae. 362.
*bearu* ae. 362.
*bēče* ae. 255.
Beda 181, 566, 567, 579, 610.
Bedeutungswandel der Baumnamen 119, 126, 130.
*beelde* mndl. 481.
Beerenfrüchte 298, 612ff.
Beesenstedt 564.
*belena* russ. 481.
*belene* ae. 481.
Belgien 439, 496, 544.
*belit* and. 231.
*bel(i)zboum* ahd. 231.
*belze* mndl. 481.
*beolone* ae. 481, 616.
*bēow* ae. 381.
*bér* czech. 360.
*ber* nslov. poln. 360.
*beran* germ. 542.
*berbene* ae. 616.
*berberis* adän. 650.
Berberis vulgaris L. 650.
*berc* ae. 255.
*bere* ae. 360, 428, 458, 591f., 593ff.
*bęre* me. 458.
*berefīōr* north. merc. 591.
*bere-gafol* ae. 374, 591.
*berern* ae. 374, 591.
Bergahorn 231, 262.
Bergen 622, 647.
Bergkiefer 88.
Bergrüster 261.
Bergulme 28, 261.
*bern* ae. 591.
Bernau 564.
*bernesflōr* ae. sächs. 591.
Bernhardsthal 391, 395.
Bernward, Bischof 564.
*berr* narab. 356.
*berre* nordfries. 458.
Berwick 591.
Besenginster 256.
Beta vulgaris L. 601, 616.
*bēte* ae. 601, 616.
Bete, rote 601.
Betonica officinalis L. 616.
*betonice* ae. 616.
Betula 8f., 62, 72f., 77, 78, 85, 114, 230, 255, 654.
alba L. 16, 44, 45, 47, 49, 83, 153.
nana L. 3, 12, 15, 26, 46, 653.
odorata Bechst. 14ff., 39, 74.
pubescens Ehrh. 83.
verrucosa Ehrh. 44, 83, 86.
Bevölkerungsdichtigkeit 495ff.
*bez* poln. czech. 126.
*bharvati* aind. 655.
*bhṛṣṭíṣ* aind. 362.
Bjarköret 639, 641f., 647.
*bjelun* poln. 481.
Bier u. Bierbrauen 380, 634, 649, 650.
Biesenthal 564.
Bifang 522.
*bigg* ne. 593.
βιλινουντία gall. 481.
*bilisa* ahd. 481.
*bille, billencrūt, bilne, bilsensāt* mnd. 481.

*billercrut, bilsen, bilsenkruud* nnd. 481.
*bilse* mhd. mnd. 481.
*bilsenkraut* nhd. 481.
Bilsenkraut 481.
*bilzenkruid* nndl. 481.
Bingen 563.
Binkelweizen 284, 294, 315, 319.
*binn* ae. 574.
Bjōrkerōds-Moor 16.
*bira* ahd. 541 f., 588.
*birče* ae. 255.
*birinj* npers. 449.
Birke 14 ff., 26, 39, 43, 44, 47, 49, 51, 52, 62, 72, 74, 77, 78, 83, 85, 86, 114, 153, 156 f., 230, 255, 654.
Birken, Zur 149.
Birkenberg 147.
Birkendorf 150.
Birken-Espenperiode 67.
Birkenhöfe 149.
Birken-Kiefernzeit 25.
Birkenweghof 147.
Birkenzeit 10, 18 ff., 19, 44, 45, 51, 67.
Birnbaum, Birne 257, 299, 536 f., 539—541, 587, 604, 648.
*biscop* ae. 573, 575, 587 f.
*biscopwyrt* ae. 616.
βισηνά, βισηνιά ngriech. 545, 547.
*bîtûmen* lat. 121.
*bjugg* schwed. 381.
*blace berian* ae. 612.
*blandkorn* norweg. 638.
Bleiche b. Arbon 292 ff.
Blekinge 17, 308 f.
*blén, blín* czech. 481.
βλίτον 468.
Blockland bei Bremen 49, 55.
*blomme* dän. 648.
*blood kilder* ne. 265.
Blumengarten 538.
*bobŭ* akslav. 350.
*bōc* ae. 255.
Bochonia, Boconia 176, 230.
Bock, Hieronymus 423.
Bodenseegebiet 89, 291 ff.
Bohlwege 188.
Böhmen 58 ff., 96, 98, 300 ff., 388.
Böhmerwald 95, 140.
Böhmisches Randgebirge 97.
*bohne* nhd. 464.
Bohne 287, 290, 329, 399 ff., 454 f., 457, 458, 464 f., 529, 600, 640, 645 f.
Bohnenkraut 603.
Bohuslän 17, 309, 544.
Bohuslän, Felsenbild von 347, 500 f., 505, 617.
*bølma, bølmeyrt,* aschwed. 481.
*bolmört* nschwed. 481.
*bōn* nnd. 464.
*bøn, bøna, böna* aschwed. nschwed. 464, 645.
*bøn, bøne, bønne* adän. ndän. 464, 645.
*bōna* ahd. 464.
*bōne* mhd. mnd. 464.
Bonndorf 150.
*boon* ndl. 464.
Bor 445, 452.
*bor* nslov. bulg. kroat. serb. czech. poln. 362.
*borake* adän. 650.
Borås 17.
Bordeaux-Weine 562.
Borkum 465.
Bornholm 81.
*borošno* klruss. 361.
Borrago officinalis L. 650.
*borre* schwed. dän. 365.
*borste* nhd. 362.
*borŭ* akslav. russ. 362.
Bosnien 283 ff.
Boulogne-sur-mer 579, 581.
Bourget 410.
Bourtanger Moor 200.
*box* ae. 262.
*Box-ōra* ae. 264.
*bozŭ* russ. 126.
Brabant 580, 582 ff.
*brace* gall. 423, 432.
*bradigabo* mlat. 614.
*brœmelberian* ae. 612.
*brœr* ae. 256, 609.
βρδκανα 466.
Brandenburg 186, 206, 218, 220 ff., 564.
*brašino, brašno* slav. 360.
Brassica 330, 351. 466, 647, 650.
napus 601, 644 f.
oleracea L. 601.
Braunschweig 214.
*Brei* österr. 370.
*brēmbelœppel* ae. 612.
*brēmel* ae. 256.
Bremen 49, 305.
Bremervörde 179.
Brenztal 160.
*breuan* ncymr. 345.
Breviarium Karls des Gr. 463, 464, 465, 473, 579.
*brinj* armen. osset. 449.
Britannien 580, 582.

Britisch 587.
Britische Inseln 590ff.
βρίζα thrak. ngriech. 426, 448f., 451f., 461.
Brocken 60, 653.
Broholm auf Fünen 76.
*brōm* ae. 256.
Brombeere 256, 299, 557, 612.
βρόμος 407.
Bromus secalinus L. 285.
*bro, broo* air. 345.
*bron* corn. 345.
Brøndmyr 20.
Brot der Pfahlbauern 296.
*bru* czech. 360.
Brunfels 423.
Bruniquel 280.
βρύζα thrak. ngriech. 448, 461.
Bryonia dioica Jcq. 256.
Buch am Ahorn 164.
Buch bei Waldshut 145.
Buchau b. Fulda 216.
Buchau in Oberschwaben 159.
Buchberg 150.
Buche 6, 31, 33—35, 39, 45, 58, 59f., 61, 75f., 83f., 86f., 88, 125ff., 129, 152, 157, 176, 181, 229f., 255, 259f., 382, 654.
Büche bei Kehl 170.
Buchecker 299.
Buchen 148, 164.
Buchenau bei Kehl 170.
Buchenbach bei Freiburg i. Br. 147.
Buchenbach bei Winnenden 163.
Buchenberg 150.
Büchenbronn 150, 163.
Buchengrenze 125.
Buchenzeit 10, 31ff., 44f., 89, 653.
Büchern 148.
Buchgieße 147.
Buchheim 160, 170.
Buchhof bei Stein am Kocher 164.
Buchholz b. Rostock 225.
Buchholz b. Waldkirch 147.
Buchhorn bei Neckarsulm 164.
Buchhorst am Brocken 209.
Büchig bei Bretten 164.
Büchig bei Karlsruhe 170.
Buchs 388, 395, 398, 410, 445.
Buchsbaum 173, 262ff., 611.
Buchwald, vor dem 148.
Bühlertal 153.
*bukas* lit. 126.
*bukŭ* russ. 126.
*buky, bukŭve* akslav. 126, 654.
*bulmeurt, bulnurt,* dän. 481.
Buoch bei Heilbronn 164.
Buochunna 176, 230.
*bur, burr* ne. 365.
Burcana 465.
Buren 492.
Burgunden 575, 619.
Burgunder-Weine 562.
*burr, burrun* altarab. 356, 361.
*burre* me. 365.
*burst* ahd. anord. 362.
*bŭrŭ* akslav. 360.
βύσσινα, βυσσινιά ngriech. 545, 547.
βύσσινος gr. 546f.
Butmir 283ff., 320, 374.
Buxus sempervirens L. 173, 262ff.
*būz* kurd. 125, 126.
*bŭzŭ* slav. 126.
Byčiskála-Höhle 390, 395.
*byden* ae. 574.
*byg* dän. ne. 381, 595.
*byg barley* ne. 595.
*bygg* anord. 381, 593, 627, 629.
*byggbrauð* anord. 631.
*bygghjalmr* anord. 625.
*bygg-hlaða, -hūs* anord. 374, 620.
*bygghleifr* anord. 631.
*byrig* ae. 609.
Byron 260, 272, 273.
*byrst* ae. 362.
*Byx-lēa* ae. 264.
Byzanz 546.

*cadlick, cadlock* ne. 469.
*caen, cain* kelt. 145.
Caesar 125, 135, 239, 259, 266, 355, 485ff., 500, 508, 509ff., 521, 523—527, 529—531f., 590f.
Caesia Silva 138.
*cāl* ae. ir. gäl. 647.
Calendae Fabariae 401.
*callock* ne. 469.
Calluna vulgaris Salisb. 44.
Camerarius 212.
Camŏse 444f., 455, 461.
Campigny 281, 312.
*cannabis* lat. 352, 472.

Cannabis sativa L. 472 f., 614, 648 f.
Cannstatt 162.
Capitulare de villis 459, 464, 465, 468, 469 f., 473, 475, 539, 543, 545, 551, 553, 555, 558, 562, 602, 604, 615.
Carausius 579.
*carcern* ae. 574.
Carlina acaulis L. 616.
Carlson 18.
Carlsruhe 444 f.
Carpinus betulus L. 31, 49, 85, 86 f., 173, 230, 257 f., 654.
Carum carvi L. 297, 603, 650.
Casale 289 ff., 560.
Cāsar s. Caesar.
*cāsere* ae. 569.
Cassiodor 583.
*castanea* lat. 536.
*castancarius* 540.
Castanea vesca Gaertner 551 f., 607.
Castellacio 289, 320.
*catapulta* lat. 418.
Cato 409, 543, 549 f., 555.
*caul* ae. 601.
*cawel* ae. 601.
*ċealc* ae. 571, 575.
*ċēap*, *ċēapmon* ae. 569.
*ċeaster* ae. 574.
*cebada* span. 370.
*cecht* air. 508.
*cedelc* ae. 469, 600.
*ceirch* kelt. 406.
*celeponie* ae. 616.
*cellendre* ae. 602, 616.
*celsa* mlat. 558.
*celsa agreste* mlat. 609.
*celsus* mlat. 558.
*cēn* ae. 272.
Centaurea cyanus L. 288, 300, 339.
*centenum* lat. 452 f.
Central s. Zentral.
*cerasus* lat. 536.
*čeremša* russ. 351.
*ceresarius* 540, 545, 548.
*cerfille* ae. 601, 616.
*cerisarius* 540.
Certosa bei Bologna 504.
*ċest* ae. 587.
*cevada* port. 370.
Ceyem 581.
*chadlock* ne. 469.
Chauken 177, 567, 579, 585.
*chedlock* ne. 469.
Chehiham 581.
Chein bei Salzwedel 180.
Chelidonium maius L. 616.
Chenopodium 468, 600, 645.
χήρ 365.
χέρρος, χέρσος 366.
Chilperich 586.
China 313, 317, 325, 334, 405, 447, 548.
Chlodwig 583.
χόρτος 528.
Christenret 649.
Christentum 573.
Christiansminde 308 f.
Christoffer, König von Schweden 628, 635, 636, 646, 650.
Christoph von Baden, Markgraf 169.
*cibare* lat. 370.
*cicer* lat. 350, 352.
Cicero 549.
Cimberbuch 160.
Cimbern 486, 517.
*cīpe* ae. 601.
Circumalpines Kulturgebiet 338. 377 f.
*čirisbēam* ae. 605.
*cis* poln. 240.
*čist* ae. 569.
*čisten* ae. 572, 574, 587.
*čistenbēam* ae. 607.
*civada* prov. 370.
*cleofa* ae. 576 f.
*clibanus* lat. 576.
*clifwyrt* ae. 616.
*cnēowholen* ae. 256.
Coblenz 563.
*coccel* ae. 616.
Cochlearia armoracia L. 650.
*codæppel* ae. 606.
*cofantrēow* ae. 256.
Cogozzo 289 ff.
*coirce* ir. gāl. 406, 634.
Colerus 220, 224, 233.
*coliandre* ae. 602, 616.
Columella 354, 392 f., 409, 424, 432, 549, 562.
*confarreatio* lat. 427.
Conium maculatum L. 616.
Constantin d. Gr. 575.
Constantius 575.
Convolvulus 256.
*corca* ir. gāl. 634.
Corcelettes 402.
Cordus, Valerius 212, 423.
*coriander* adān. 650.
Coriandrum sativum L. 602, 616, 650.
Cormac 478.
*corn* ne. 359.
*cornæppel* ae. 610.

*corntrēow* ae. 258.
Cornus mas L. 258.
sanguinea L. 28, 86, 256.
Cornwall 593.
Corpus-Glossar 598, 609, 614.
Cortaillod 293 ff.
Corylus 72 f., 77, 78.
avellana L. 9, 28, 44, 46, 47, 49, 59 f., 74, 83, 85, 86, 152, 173, 285, 299, 554 f., 608, 654.
colurna L. 554.
tubulosa Willd. 554.
*cotonea* lat. 536.
*cotoniarius* 540.
Coucouteni 287.
Crataegus monogyna Jacq. 28.
oxyacantha L. 256.
Crayford 607.
*creamh* ir. 351.
*čremož* nslov. 351.
*crevedella* 540, 604.
*cromella* mlat. 545.
Cromer, Waldbett von 41.
Crossness 543, 604, 605.
Cucurbita lagenaria L. 602.
pepo L. 602.
*cucurbite* ae. 602.
*cultor* ae. 572.
Cumae 505.
Cuminum cyminum L. 602, 616, 651.
*currant* ne. 613.
*cweorn* ae. 345.
*cwicbēam* ae. 256, 270.
*cwidu* ae. 121.
Cydonia vulgaris Persoon 549 f., 606.
*cylne* ae. 574.
*cymen* ae. 602, 616.
Cypern 556.
*cypul* adān. 650.
*cyrfet* ae. 575, 602.
*čysten* ae. 607.
*čytel* ae. 569.

Dalle 192.
*damascenum (prunum)* 464.
Damme 188.
Dammerstorfer Moor 223.
*dān, dāna* pers. 344.
*dānav-* avest. 344.
*dàne* friaul. 115.
Dänemark 24, 27, 306 ff., 332, 382 f., 391, 396, 398, 406, 410, 618, 619 f., 623.
*Danes' blood, -flower, -weed* ne. 265.
*Danewort* ne. 265.
Danhorst bei Sittensen 193.
*Danlo* 192, 197.
*danne* nd. 191.
Dannenberg b. Lilienthal 193.
Dannenberg im Wendland 191 f.
*Dannenworth* b. Ebstorf 192.
Dannhollen 193.
Danningen 161.
*dar* cymr. corn. 116 f.
*dâru, dru-* aind. 117.
δδρυλλος maked. 117, 119.
*darwa* lett. 117.
Daschūr 331.
*date-tree* ne. 611.
Dattel 610 f.
Daucus carota L. 297, 329, 466 f., 600.
*daur* air. 117, 119.
*dāuru* avest. 117.
David, Lucas 565.
Deister 214.
Demberg 146.
Demeter 505.
Denkendorf 161.
Denkingen bei Spaichingen 161.
*dérewo* russ. 117, 119.
*dervà* lit. 117, 119.
*Dervus* agall. 117.
*derw(en)* bret. cymr. 117.
Deuben 51.
*dēva-dāru* aind. 118.
*dhānâs* aind. 344.
*dhânva* aind. 115, 117.
Diepholz 188 f.
Dieuches 407.
Digitalis purpurea 30.
*dil* aschwed. 602.
*dild* dān. 602.
*dile* ae. me. 602, 616.
*dill* ne. mnd. nnd. nhd. 602.
Dill 602.
*dille* mhd. 602.
*dinkel* nhd. 434.
Dinkel s. Spelz.
Dinkelberg 146.
Diodor 355.
Diokletian 579.
Dionys von Halikarnass 360.
Dionysoskult 559.
Dioskorides 354, 375, 424 ff., 481.
Diphilos 544.
*dirvà* lit. 345.
*disc* ae. 569.
*docce* ae. 616.
Dolgener Moor 46.

Dolichos 400 f., 600.
melanophthalmos DC. 400.
Domaldi 619.
Domitian 562.
Dorringen 583.
δόρυ 117.
Døstrup 501 f., 505.
*draca* ae. 569.
*dracontea* adän. 650.
Dreifelderwirtschaft 522.
Dreisamtal 147.
Dreveskirchen 223.
*drěvo* akslav. 117, 119.
Drontheim 621.
*dru-* aind. 117.
*dru* alban. 117.
*drumds*, *drunam* aind. 117.
δρῦς 117, 119.
Drusus 567.
Dryas octopetala L. 3, 12, 15, 26, 46.
Dryaszeit 10, 12ff., 34, 41.
*dſirnus* lett. 345.
Dumbarton 591.
Dummerstorf. Moor 224.
*dŭna* lit. 344.
Durham-Glossar 608.
*dūrvā* aind. 345.
*dweorge-dwostle* ae. 616.
*dyllæ* adän. 650.

Eadward 592.
*earfe* ae. 463, 601.
*ēasterne nutebēam* ae. 608.
Ebbe u. Flut 382.
Eberhard von Salzburg, Erzbischof 136.
Edda 630, 631, 633, 636, 643.
Edeltanne 142, 166, 266.
Edictum Diocletiani 410, 416, 429, 430, 452.
Efeu 30, 256.
Egill 626.
Egilssaga 595, 620, 622, 624, 625.
*ehir* ahd. 363.
Eibe 6, 86, 126 f., 200, 202, 216, 239 ff., 269 f., 272.
Eibendamm 241.
Eibengrenze 127.
Eichach bei Sand 170.
Eichbach 148.
Eichberg bei Emmendingen 147.
Eichberg b. Hasserode 209.
Eichberg bei Nöschenrode 209.
Eichberg bei Schiltach 148.
Eichbrunnenhof 146.
*eiche* nhd. 122.
Eiche 8, 29 ff., 33, 39, 45, 47, 49, 52, 53, 59 f., 63, 74, 77, 81, 83, 85, 86 f., 88, 115 ff., 119, 152, 156 f., 159, 172, 175, 177, 181, 227 ff., 255, 259, 654.
Eiche (Hof b. Baden) 149.
Eichel (Frucht) 299, 476.
Eichel bei Wertheim 164.
Eichelbach 150.
Eichelberg b. Eppingen 164.
Eichelberg bei Rastatt 150.
Eichelsmatt 148.
Eichen bei Oberkirch 149.
Eichen bei Schopfheim 145.
Eichenbach 148.
Eichenberg 167.
Eichen-Erlenperiode 53 f.
Eichenholz 71 ff.
Eichenzeit, -flora 10, 29 ff., 44, 52, 77 f., 83, 118, 652 f.
Eichhalde 148.
Eichhof 150.
Eichholz b. Bardowiek 196.
Eichholz bei Silstedt 210.
Eicholzheim b. Adelsheim 164.
Eichsfeld 216.
Eichstetten am Kaiserstuhl 170.
Eidsifaþings-Christenrecht, Älteres 637.
Eifel 135, 438.
Eigentum 523.
*eik* isl. 119.
Einkorn 284, 287, 295, 301, 303, 308, 309, 313 ff., 316, 320, 363, 387 ff., 390, 422 ff., 454, 459, 460, 482, 591, 597, 632.
Eisenach 176.
Eismeer, spätglaciales 12, 34.
Ekholt 197.
*elebēam* ae. 614.
Elixhausen 62.
ἔλκω 508.
*ellen* ae. 256, 613, 616.
*ellenwyrt* ae. 264.
Ellerbeck 44, 82.
Ellwanger Nadelwald 160.

*elm* ae. 256, 261.
Elmenegg 146.
Elmenhorst bei Travemünde 225.
ἕλυμος 354.
Elztal 147.
Emmendingen 147.
Emmer 295, 302f., 307, 308, 309, 313ff., 316 318, 320, 363, 387ff., 389, 412, 422ff., 425, 454, 459, 460, 591, 597, 632.
Emmerbuch 160.
*eo* ir. 127.
*eofole* ae. 264.
*eoforfearn* ae. 256.
*eoforþrotu* ae. 616.
*ēoh* ae. 127.
*eolone* ae. 616.
*eorna* air. nir. 344.
*eorþberge* ae. 613.
*ēow* ae. 127, 269.
*épeautre* franz. 417, 431.
Epinal-Glossar 598, 609, 614.
*eplagarðr* anord. 647f.
*eple, epli* anord. 477, 647.
*epligarðr* anord. 647.
*epusze* lit. 122.
*ēr* ahd. 342.
*ēr* lat. 365.
Eragrostis abessinica L. 326.
*erbse* nhd. 463.
Erbse 287, 296, 328, 338, 367, 397, 400f., 454f., 463f., 529, 601, 640, 645f.
Erdbeere 299, 612.
ἐρέβινθος 350, 352, 464.
Erfurt 216, 305.
Erfurt-Glossar 598.
Erica 256.
Erik Magnusson 622.
*erit* and. 350, 463.
Erith in Kent 607.
*erkan* armen. 345.
Erlach b. Renchen 170.
Erle 8, 46, 47, 49, 52, 62, 72f., 74, 77, 83, 85, 86f., 153, 156, 230, 255, 654.
Erlenbach bei Osterburken 164.
Erlenbach b. St. Märgen 147.
Erlenbach bei Weinsberg 164.
Erlenbad 149.
Erlenberg 148.
Erlen-Buchenperiode 32, 52.
Erlenfurt 167.
Erlenhof 147.
Erlenzeit 14, 32, 52.
Erocus 575.
*ert* nndl. dän. 463, 645.
Ertebølle in Jütland 70ff., 77.
*ertr* anord. 350, 463, 645.
*ervum* lat. 350, 352, 463, 464, 601.
Ervum lens L. 284, 288, 290, 297, 301, 304, 327f., 338, 398.
microspermum 328.
*erwt* mndl. 463.
Erythraea centaurium Persoon 616.
Erzgebirge 60, 217.
*escanda* span. 417.
Eschach 150.
Eschau 148, 167.
Eschbach 146, 147 (2mal), 148, 151, 170.
*esche* nhd. 121f.
Esche 30, 47, 75, 77, 86f., 121ff., 153, 156, 230, 255, 654.
Eschelbach b. Sinsheim 164.
Eschelbronn bei Sinsheim 164.
Eschenfirst 147.
*escourgeon* frz. 280.
Esinger Moor 20.
*esol* ae. 569.
*espe* nhd. 122ff.
Espe 8, 14ff., 26, 43, 44, 47, 49, 63, 72f., 74, 77, 83, 88, 121ff., 153, 173, 230, 255, 261, 654.
*espelta* span. portg. 417.
*espelta communa* span. 431.
Espélugues, Höhle bei Lourdes 277, 312.
Espen-Periode 18ff.
Essex 582.
*etelond* ae. 433.
Ettersberg 304f.
Ettlingen, Altäre von 142.
Eupatorium cannabinum L. 616.
Euphorbia lathyris L. 616.
Euthio 586.
Eutii 585, 586.
Eutriticum-Stamm 313, 315f., 318.
Evelyn 268.
Evonymus europaea L. 86, 256.
Eyachgegend 160.
Eyrbyggja-Saga 630.
Eyrr 622.

Faareveile auf Seeland, 70, 77.
*faba* lat. 350, 401.
Faba vulgaris Mönch 287, 290, 329, 401.
*fabae maiores* mlat. 400, 465.
Fabaria 465.
Fabius 401.
*fāgus* lat. 654.
Fagus silvatica L. 6, 31, 58, 59, 75f., 83f., 86f., 88, 125ff., 152, 229f., 255, 259f., 299, 654.
Fahrendahl i. Teufelsmoor 198.
Fahrendorf 198.
Fahrenholz b. Bardowiek 196.
Fahrenholz b. Düshorn 197.
Fahrenhorst b. Gifhorn 196.
Fahrenhorst b. Syke 199.
Fahrenkrug in Holstein 39, 198.
Falsterbo-Riff 29.
*fann* ae. 574.
*far* lat. 349, 359ff., 368, 412f., 423, 424, 425, 427ff., 451, 596.
*adoreum* lat. 363, 368, 427, 433f.
*Clusinum* lat. 424.
Färberröte 614.
*fareek* nd. 119.
*fārīna* lat. 360.
Farnkraut 256.
*Faro* ahd. 150.
Faröer 652.
Fārōnia 360.
*farre, farro* it. 433.
*farreus* lat. 368.
*færsio* umbr. 360.
*fasellus* mlat. 601.
*faseln, fäseln, fässlen,* nhd. 401.
*fäsen* nhd. 363.
*fasiolus* mlat. 400.
*fasiu* umbr. 360.
*fasōl* nhd. 401.
*fastīgium* lat. 362.
Faulbaum 127, 256.
*fearn* ae. 256.
*feferfuge* ae. 616.
Feige, Feigenbaum 119, 263, 610, 611f.
Feldahorn 31, 231f., 256, 262.
Feldgemeinschaft 518.
Feldgraswirtschaft 522.
*feldhoppo* as. 614.
Feldlinse 328.
*felduuop* ae. 614.
Felsenkirsche 300.
Felsö-Dobsza 285ff.
Fenchel 602.
*fen-fearn* ae. 256.
*fenich* ahd., *fennich* nhd. 395.
Fennich 296.
*fenster* nhd. 571.
*fereha* longob. 118.
*ferch-eih* ahd. 118.
*ferkel-eiche* nhd. 118.
*fero* lat. 361.
Ferönia 360.
*fesa* ahd. 345.
*fève de haricot* franz. 370.
*fīc, fīcæppel, -bēam* ae. 610, 612.
*fichte* nhd. 217, 220, 271.
Fichte 6, 10, 31, 34, 39, 47, 49, 54ff., 84f., 86f., 87, 140, 152, 156, 186, 191ff., 200ff., 210ff., 216f., 219, 221ff., 226, 234ff., 267f.
Fichtelgebirge 140, 217.
Fichtenperiode 31ff., 653.
*ficus* lat. 540, 612.
Ficus carica L. 263, 611f.
religiosa 119.
sycomorus 556f.
*Fichttharpa* 194, 195.
*fīflāfe* ae. 616.
*filix* lat. 481.
*fingeræppel* ae. 610.
Finmarken 620f.
Finnen 528.
Finnland 27, 31, 629, 635.
*finugl, finul* ae. 602, 616.
*fir, fir-tree* engl. 267, 273.
*firre* me. 272.
*fis* anord. 345.
Fischnamen in Ortsnamen 151.
*fisolen* nhd. 400.
*flachs* nhd. 470.
Flachs 290, 298, 301, 309, 330ff., 338, 351, 398, 454f., 470ff., 482, 530, 614, 648f.
*fladbrød* norweg. 635.
*flahs* ahd. 470.
Fläminge 581.
Flandern 581ff.
*flas* nnd. 470.
Flaschenkürbis 602.
Flavius Vospiscus 562.
*flax* ne. 471.
*fleax* ae. 471, 614.
*flehtan* ahd. 471.
Florus 567.
Flughafer 403.
Fogelsta(Östergötland) 17.

*fohre, föhre* nhd. 207.
Föhre 119, 151, 195ff., 200ff.
Fohren 152.
Fohrenbach 150.
Föhrenbächle 151.
Fohrenbühl 152.
Föhrenthal 150.
Föhrwald 152.
*Foranholt* 199.
Forbach 151.
Förch bei Rastatt 171.
*forche* nhd. 151, 207.
Forchheim b. Erlangen 158.
Forchheim bei Karlsruhe 171.
Forchheim bei Riegel 171.
*Forehahi* 171.
Forellenbach 151.
*forha* ahd. 118, 119.
*Fornhese* 199.
*Fornhubhile* 199.
Forstwirtschaft, moderne 137.
Fragaria vesca L. 299, 613.
Frankenalb 96, 99, 159ff.
Frankenweide bei Annweiler 136.
Frankfurt 169, 564.
Fränkische Alb 96, 99, 159 ff.
Fränkischer Nadelholzbezirk 140.
Fraxinus excelsior L. 30, 47, 75, 77, 86f., 121ff., 153, 230, 255.
Freienwalde 564.
Freiwalde 221, 396, 397, 402.
Friedhöfe, prähistorische 529.
Friedrich der Große 186, 204, 206.
Friesen 486, 567.
*frijol* span. 400.
*frisol, frizol* amerikan. 400.
Frōjel auf Gotland 18.
Frostuþingslov 636, 641f., 649.
*frumentum* lat. 359, 458.
Fuchs, Leonhard 423.
Füchtorfer Moor 50, 54, 187, 194.
*füerēke* nd. 118.
*Fuhrberg* 192.
Fuhrberg bei Celle 196.
*Fuhre* 207.
Fulda 176, 230, 464, 471, 544, 549, 555, 563, 573, 654.
*fūletrēow* ae. 256.
Fünen 620.
Fünfhunden 388.
*fura* anord. 118, 119.
*furche* nhd. 345.
*furh* ae. 345, 434.
*furhwudu* ae. 118, 119, 268, 272.
*furkel-, fürkeiche,* nhd. 118.
Furtwangen 150, 505.
*furuh* ahd. 345.
*furze* ne. 368.
Futtervorrat der Germanen 510.
*fyrs* ae. 256, 344, 368.

*gafol-bære* ae. 374.
*gagel* ae. 256.
Gagel 256, 650.
Galen 355, 405, 408, 424, 426f., 447, 451.
Gallien 496, 562, 601.
*gārclife* ae. 616.
*gard* as. 527.
*garda* got. afries., *gardo* as., *gards* got. 527.
*garðr* anord. 527, 638.
*gari* armen. 364—366, 368.
*gārlēac* ae., *garlick* ne. 601, 616, 644.
*garren* mnd. 366.
*gāršas* lett. 367.
*garszvà* lit. 367.
*gart* ahd. 527.
*garten* nhd. 528.
Garten 537.
Gartenbau 638ff.
Gartenbohne 400f.
Garteninventare Karls d. Gr. 540, 551, 553, 556, 558, 604, 612.
Gartenkresse 602.
Gartenmelde 469.
Gartenmohn 333f.
*garto* ahd. 527.
*gassen* nnd. 458.
*gātetrēow* ae. 256.
Gayfield 605.
*geard* ae. 527.
*gearwe* ae. 616.
*gecyrnlud æppel* ae. 610.
Gefäßnamen 569, 574.
*geirlaukr* anord. 644.
Geirmundr heljarskinn 624.
Geisblatt 256.
Gelduba 467.
Gemeindeberg zu Ober-St. Veit (Wien) 293ff.
Gemüse 454, 462ff., 482, 565, 600ff., 641ff.
Gent 581f.
*gentes cognationesque* (Cäsar) 488, 509.
Germanen 456ff.

Germanicus 568.
*geroldinga* 540, 604.
*gers* ahd. 367.
*gerst* ndl. 458.
*gĕrsta* (Subst. ahd. and. 364, 368 f., 458.
*gersta* (Verbum) anord. 366 f.
*gerste* mhd. mnd. nhd. 364 ff., 458.
Gerste 280, 281, 284, 287, 296, 302, 305, 308, 311 f., 321 ff., 324, 356—376, 379—381, 391 ff., 428, 430, 454, 457, 458, 482, 529, 591 ff., 620, 627—631.
zweizeilige 295, 321 f., 392 ff., 592 ff., 630.
4zeilige 321 f., 392 ff., 592 ff., 629.
6zeilige 290, 295, 307, 309, 321 f., 392 ff., 592 ff., 629.
als Brotkorn 381.
Gerstenkorn 374 ff.
Gerstensorten 592 ff.
*gerstr* anord. 366.
Getreide 458 ff., 590 ff.
Gewerbepflanzen 614 f., 648 ff.
Gewürze 297, 602 f.
*ghdrǫati* aind. 366.
*ghṛṣṭas* aind. 366.
*gierran* ae. 366.
*giers, giersch* nhd. 367.
Giersch 367 f.
Gifhorner Moor 53, 55.
*gigifer* ae. 603.
*gin-hafri* anord. 634.
*gini* armen. 561.
Giraldus Cambrensis 599.
*gires* ahd. 367.
*girnos* lit. 345.
*girst* ahd. 368.
Gísla saga Súrssonar 630.
Glacialflora 8, 12, 15, 41, 45, 46, 51.
*glas tæwen* corn. 116.
Glasweizen 316.
Glechoma hederacea L. 616.
γλεῖνος maked. 232.
Glottertal 150 f.
*gōdæppel* ae. 606.
*godhūmas* aind. 371.
Goethe 272.
*gorchŭ* slav. 367 f.
*gorst* ae. 256, 365, 366.
*gort* air. 528.
Goten 456.
Gotland 18 f., 80.
Gotlandslag 628, 634.
Gottesgab 60.
*gozmaringa* 540, 604.
*graχ* türk., γράχος ngriech. 367.
Grädistia 445.
*gradŭ* akslav. 528.
Gragas 642.
*grah, grahor* nslov. serb., *grahol* bulg., *grahŭ* akslav. 367.
*grain d'orge* frz. 375.
Granatapfel 610 f.
*granum* lat. 359.
Grasformationen 94, 107 f.
*grasgarðr* anord. 639.
*grašica* nslov. 367.
*grasùs* lit. 366.
*grâtan* ae. 369.
Graubünden 437.
Grauerle 27 f.
Graupen 367, 369.
*grȳtcorn-* aind. 345.
Gregor von Tours 539, 580, 582.
Griechen 383, 424, 451, 506.
Griechenland 372 ff., 401, 408.
*groats* ne. 369.
*grock* serb. poln. 367.
*grosh* alban. 367.
Groß-Czernosek 303.
Großen-Bornholt 39.
Groß-Krotzenburg am Main 175.
*grosh'* alban. 367.
Grundbesitz u. Grundeigentum 509 ff.
*grundeswylige* ae. 616.
Grundriß des Klostergartens v. St. Gallen 540, 611.
Grütze 367, 369, 592, 630.
*guado* it. 473.
Guben 221.
Guðmundr Arason 624.
Guðrunarkviða 643 f.
*guduniarius* mlat. 540.
*guède* frz. 473.
*guinda* span., *guisne* afranz., *guigne* nfranz. 546.
Gulaþingslov 636, 641.
Gullþórir 624.
Gunnar Hámundarson 624.
Gunzenhausen 157.
*gwenn, gwiniz* bret. 356.
*gwrm* ncymr. 366.
*gyr* ae. 272, 365.
*gȳþcorn* ae. 616.
*gȳþrife* ae. 616.

*haar* nhd. 471.
*habaro* ahd., *haber* mhd. nhd., *haboro, havoro* and., *hâber* nnd. 460.
*haçi* armen. 121.
Hackbau 282, 310, 347, 499.
*hægþorn* ae. 256.
*hæll* anord. 508.
*hænep* ae. 472, 614.
*hæsel* ae. 604, 608.
*hæstakorn* anord. 635.
*hæþ* ae. 256.
*hæþberige* ae. 256, 613.
*hafer* nhd. 406, 460, 475.
Hafer 399, 403 ff., 431, 447, 454, 457, 458, 460, 464, 529, 591, 598, 633.
Hafermalz 634.
Haferschlehe 543.
*hafra, hafre* schwed., *hafri* anord., *hafur* isl. 460, 633.
Hagebutte 299, 613.
Hagenauer Forst 136.
Hagenow 224.
*hagra, hagre, hagri* gotländ. 460, 633.
*hahya-* avest. 344.
*haidd* cymr. corn. 344, 452, 593 f.
Hainbuche 31, 85, 86f., 173, 230, 257 f., 654.
Hainich 216.
Hakenpflug 347, 501 ff., 617.
Hakon Magnusson 622, 627, 641, 646 f.
Hakonarbok 642.
Halberstadt 214.
Halbnomadentum 487ff.
*halicastrum* lat. 424.
Hallandsås 16, 18.
Halle 216.
Hallein 391, 395.
Haltern 387, 392, 445, 462, 573.
Haltnau 292 ff.
*halzyrt* adän. 651.
*hamalkyrni* anorweg. 637 f., *hammelkorn* nnorweg. ndän. 637.
*hampr* anord., *hamp* dän., *hampa, hamper* schwed. 472, 648 f.
Hampshire 614.
*hanaf* ahd. 472.
Handel 569.
Handschuhsheim 302 f.
*hanf* mhd. nhd. 472.
Hanf 352, 457, 472 f., 530, 614, 648 f.
Hannover 206.
*har* mhd. 471.
Harbardsliod 633.
*Hard* nd. 420.
*hārhūne* ae. 616.
*haricot de mouton* frz. 370.
*haro* ahd. 471.
Harpestreng, Henrik 650.
Harsefeld 204.
*Hart* hd. nd. 420.
Hartriegel 28, 86, 256.
Hartweizen 316.
*harug, harugari* ahd. 120.
*Harz* hd. 420.
Harz 60, 96, 97, 105, 208 ff., 234, 564.
*hasel* nhd. 480.
Hasel 28, 38, 44, 46, 47, 49, 59f., 72f., 74, 77, 78, 83, 85, 86, 152, 173, 654.
Hasel bei Schopfheim 145.
Haselbach bei Sinsheim 164.
Haselbach bei Weilheim 146.
Haselberg 146.
Haselnuß, Haselstrauch 285, 299, 397, 535, 540, 554f., 604, 608. türkische 554.
Haslach 148—150, 170.
Haslach-Simonswald 147.
Hasselberg 167.
Hassloch am Main 167.
*hasty peach-tree* ne. 606.
*hau* nnd. 512.
Haus, germanisches 510f., 525, 527 f.
Havelberg 564.
*haver* mnd. ndl. me. ne. 460.
Havnø 77.
*havre* dän. schwed. 460. 633.
*hawi* got. 512.
*hay* ne. 512.
*heard* ae. 609.
*hearg* ae. 120.
Hebräer 401.
Hedera helix L. 30, 256.
*hēg* ae. 512.
*hege-hymele* ae. 614.
Heide 44, 94, 107—109.
Heidekraut 256.
Heidelbeere 26, 256, 299, 612 f.
Heidelberg 302, 552.
Heidengebirge 391, 395, 410.
Heideperiode 10.
Heidrek 619.
Heilbronn 564.
Heilpflanzen 481, 615 f., 650 f.
Heimat der Germanen 130.

Heimat der Indogermanen 112ff., 377—384, 494.
Heinrich II. 171.
*heiz* bret. 344, 452.
Helga kviða Hundingsbana 630.
Helgeland 620.
Helmetal 216.
Helmold 181, 618.
Helsingör 622.
*hemlic* ae. 616.
*hemp* ne. nnd. 472.
*hennebelle* ae. 616.
*heord* ae. 609.
*heorotberge, heortbrēr* ae. 256, 609, 612.
*hēope, hēopbrēmel* ae. 256, 613.
Heraklea 401.
Herbarium Apuleii 611.
Hercynia Silva 138.
*herk* armen. 345.
Hermannsburg 190.
Hermaringen 160.
Hermunduren 490.
Herodot 427, 472.
Heruler 582f.
*herutbēg* ae. 609, 612.
Hervararsaga 619.
Hesiod 334, 354.
Hessisches Bergland 172ff.
Hesych 410, 424, 427.
*heu* nhd. 512.
Heu 512.
*hewi* ahd. 512.
*hey* anord. 512.
*hjalmlaukr* anord. 644.
*hjalmr* anord. 625.
Hieronymus 355, 410, 421, 427, 430.
*hīg* ae. 512.
Hildegard, heil. 615, 634.
Hillesheim 414.
Hillscheid 176.
Himbeere 27, 256, 299, 612.
*hindberige, hindbrēr* ae. 256, 612.
*hindheolope* ae. 616.
Hjörleifr 624.
Hippophaë rhamnoides L. 26.
*Hirsbrei* steierm. 370.
Hirse 287, 295, 308—310ff., 323ff., 353ff., 370, 394ff., 410.
*hirsi* ahd. anord., *hirse* mhd. nhd. engl. dän., *hirs* schwed. 396, 458, 598, 633.
*hlīn* ae. 183, 232, 262.
*hnutbēam* ae. 608.
Hochwald 135.
*hof* ahd. as. ae. anord. 527.
Hof 525, 527f.
Hof bei Stein 292ff.
*hōfe* ae. 616.
*hōh* ae., *hōha* got. 508.
Hoh-Birkenfeld, Gem. Pülfringen 164.
Hohen-Asperg bei Ludwigsburg 164.
Hohen Haslach bei Besigheim 164.
*holen* ae. 256, 616.
Holstein 20, 83, 193, 198.
Holunder 86, 126, 173, 256, 299, 613.
Holzapfel, Holzapfelbaum 86, 173, 256, 285, 299, 336.
Holzarten 139ff.
Holzbirne, Holzbirnbaum 86, 541.
Holzhausen in Nassau 175.
Holzkirsche 546ff.
Holzkohlen, subfossile 67ff.
Homer 349, 372, 401, 407, 425, 559.
Hondorf 564.
Hopfen 614f., 649f.
Hopfenbier 615.
*Hordearii* lat. 373.
*hordeum* lat. 364ff., 368.
Hordeum 284, 287, 304, 305, 308, 309, 337f., 356—376, 391ff., 454, 627—31.
distichum L. 295, 321f., 337, 630.
distichum var. erectum Schübl. 630.
distichum L. var. spontaneum C. Koch 321, 393.
hexastichum L. 290, 309, 321f., 337.
hexastichum densum Heer 295, 392.
hexastichum sanctum Heer 295, 392.
murinum L. 368.
polystichum 321.
polystichum pannonicum Deininger 287.
sativum Jessen 321.
spontaneum C. Koch 321, 393.
tetrastichum Körnicke 321f., 337.
vulgare L. 221, 629.
vulgare var. pallidum Sér. 629.
*hǫrgr* anord. 120.
*hǫrr* anord. 471, 648f.

*horrēre* lat. 364 ff.
*hortus* lat. 528.
Höskuldr Hvitaness-goði 624.
*houwi* as. ahd., *hou, hŏu* mhd. 512.
*hrdch* czech. 367.
*hramsa* ae. 351, 466.
*hṛṣṭds* aind. 365.
*huinnius* air. 121.
Hülsenfrüchte 296, 309, 327 ff.
Hulst 581.
*humli* awnord., *humbli* aschwed., *humle* ndän. nschwed. 649.
*humlonariae* mlat. 614.
*hummelbock* nhd., *hummelcorn* ne. 638.
Humulus lupulus L. 614 f., 649 f.
*hundescwelcan* ae. 256.
Hundsrose 256.
Hünenburg b. Rinteln 394, 411, 445, 471, 553, 654.
*hunigsūge* ae. 256.
Hunsrück 135, 438.
Hunteburg 188.
*huohili* ahd. 508.
*hūs* germ. 527.
Husum 43, 79.
*hütte* nhd. 527.
Hvann-ā, -dalir, -eyrr 642.
*hvanne* norw. 641.
*hveite, hveiti*, anord., 458, 631, *hvete* schwed., *hvede* dän. 458, 631.
*hveiti-brauð, -hleifr* anord. 631.
*hvīte* schwed. dial. 356.
*hvǫnn, hvǫnngarðr* anord. 641 f.
*hwǣte* ae. 458.
*hwaiteis* got. 356, 458.
*hweits* got. 356.
*hwēti* as. 458.
*hwītingtrēow* ae. 256.
*hwītlēac* ae. 601.
*hwīt wingeard* ae. 256.
*hwitwith* adän. 651.
*hyllæ* adän. 651.
*hymele* ae. 614.
Hyoscyamus niger L. 481, 616.
Hypericum pulchrum L. 30.
Hyssopus officinalis L. 651.

*jablŭko, jablaně* akslav., *jabolko, jabelko, jablan* nslov., *jablŭka* bulg., *jablko, jablo* czech., *jabloko* russ. 477.
*jadla* slav. 191.
Jägerndorf 391, 395.
Jagstgebiet 160.
*jajin* hebr. 561.
Janum 76.
Japan 325.
Jarnsiða 642.
*jasenь* akslav. russ., *jasen* nbulg. nslov. serb. czech. ndsorb., *jasień* poln. 121.
*jdtu* aind. 121.
*jau* hindust. 344.
*jav* npers. afghan. bal. 344.
*javas* lit. 344, 359.
Ibach 146, 149.
Ibenbach 147.
Ibendörfle 149.
Ibenhorst 241.
Ibenwerder 241.
Iberg 149.
Ibich 149.
Ibichbach 149.
Ibichkopf 149.
Iburg bei Baden-Baden 149, 200.
Iburg bei Bad Driburg 200.
Iburg bei Osnabrück 200.
Ibykos 550.
*jedla* slav. 191.
Jemtland 15.
Jerusalemergerste 630.
*jevà* lit. 127.
*iffe* nhd. 168.
*īfig* ae. 256.
*īga, īha* ahd., *īh* ae. 127.
Ihorst b. Holdorf 200.
Ihorstermoor b. Westerstede 200, 202.
Ilex aquifolium L. 30, 86, 256, 616.
Ilex-Flora 30.
Ilm 216.
*impfōn, impfitōn* ahd., *impfen* nhd., *impian* ae., *imp* ne. 477.
Indien 323 f., 334, 371 f., 405, 555.
Indogermanen, Ackerbau 343 ff., Heimat 112 ff., 377—384.
Indoiranier 383.
Ine von Wessex 591.
Ingwer 603.
*insegel* ae. 587.
Inselsberg 216.
Interglacialzeit 4, 60.
Inula helenium L. 616, 651.
*in vices* (Tacitus) 521 f.
*inwis* apreuß. 127.
Joachim II., Kurfürst 218.

Johann Georg, Kurfürst 186, 222.
Johannisbeere 613 f.
Jon, Erzbischof 639, 646, 649.
Jonsbok 625, 640.
Jons (Erzb.) Christenret 639, 646, 649.
*iper* nd. 168.
*iraš* tschuwasch. 448.
Irland 610.
ἰσάτις 473.
Isatis tinctoria L. 473 f., 614.
*īsenhearde* ae. 616.
Island 623 ff., 653.
Island, Bäume auf 39.
Isola Virginia 289 ff.
Italiker 401, 409, 506.
*itrlaukr* anord. 644.
Juglans regia L. 299, 553 f., 608.
Julian 570, 580.
*junepre, juniper* ne. 270.
Juniperus communis L. 26, 44, 47, 86, 173. 241, 270.
sabina L. 271, 616.
*jurtāk* pahlv. 364 f.
Justinian 586.
Jüten 566 ff., 585 f.
Jütland 108 f., 306 ff.
*iva* slav., *ivin* bret., *īw* ae., *īwa* ahd. 127, 269.
ἰξός 547 f.

*kāl* anord., *kaal* dän., *kål* schwed. 647, 650.
Kälblingsbuch 160.
*kālgarðr* norweg. schwed. 647.
*kammer* nhd. 571.
*kanapės* lit. 472.
Kandern 146.
*kaneþ* alban. 472.
*kaṅgus* aind. 324, 371.
κάνναβις 472.
Karhofhöhle 391, 397, 398, 402.
Karien 556.
*karige* apreuß. 120.
Karl der Große 271, 459, 463, 464, 465, 468, 473, 475, 539, 545, 548, 549, 554 f., 574, 604 f., 615.
Karlamagnussaga 648.
Karlsfelder Torfstich 217.
Karlsruhe 169.
Karpathen 95.
*karša-* avest. 345, 347.
*karsæ* adän. 651.
*karsh, karshu, karsu, karsūi* penjab. 120.
*karšū-* avest., *karṣṭa* aind. 345, 347.
κάρυα περσικά 553.
ποντικά 554.
Σινωπικά 553.
Karzen 391.
*karzu* penjab. 120.
καστάνειον, κάστανον 552.
Kastanie, Kastanienbaum 551 f., 572, 604, 607.
καταπέλτης 418.
Kaukasusländer 331.
*keckers, keckirs* apreuß. 350, 352.
*keddik* nnd. 469.
*kedlock* ne. 469.
*keeaght* manx 508.
*keek* nnd. 469.
κέγχρος 354.
*kelk(s), kellock(s)* ne. 469.
Kellers-Moor, In de 50.
Kelten 406, 530.
*kenže* čeremiss. 472.
Kent 582, 585.
Kerbel 601.
*kermuszė* lit. 351.
*kern, kernen* nhd. 316, 416.
*kharsu* penjab. 120.
Kjallakr 624.
*kiddik* nnd. 469.
*kiefer* nhd. (md.) 217, 233, 236 ff.
Kiefer 8 f., 15 ff., 18 ff., 19, 26, 39, 44, 45, 47, 57, 62, 71, 83, 85, 86 f., 119, 156 f., 168 ff., 176, 183 ff., 195 ff., 200 ff., 210 ff., 216, 219 f., 223, 268 f., 272.
Kiefernzeit, Kiefernflora 10, 13, 25 ff., 34, 44, 45, 51, 52, 67 ff., 82, 652 f.
Kieler Föhrde, submarine Süßwasserbildungen und frühneolithische Siedelungen 44 f., 81 ff.
*Kienbach* 145.
Kienbach b. St. Blasien 145.
Kienbach (Im), Vor-Kienbach, Gem. Lehengericht 149.
Kienbächle 149.
Kienbronn 148 f.
*kiene* nnd. 220, 272.
*kiže* čeremiss. 472.
*kin-vorha* ahd. 233.
Kinzigtal 148.
Kjökkenmöddinger 67 ff.
Kipfenberg 157.

*kirsche* nhd. 536, 547, 604.
Kirsche, Kirschbaum 85, 299, 535, 540, 544 ff., 603.
Kirschgummi 547.
*kitt* nhd. 121.
Kleidernamen 574.
Kleinasien 327, 328, 331, 550, 551.
Klein-Czernosek 303, 318.
Klein-Schwaß 223.
*klěnŭ* russ. 232.
Klimaschwankungen in Mitteleuropa 38, 245 f. in Nordeuropa 246, 397, 652 f.
Klintesø 77.
*klofløk* adän. 650.
Klusensteinhöhle 391, 392.
*knapios* apreuß. 472.
Kniebis 143.
Knoblauch 601, 644.
*köddik* nnd. 469.
Kohl 330, 647.
Kohlarten 297, 601.
*kök* nnd. 469.
Kolbenhirse 296, 323 f., 354, 394, 632 f.
Kölesd 387.
Köll 603.
*konoplja* akslav. nslov., *konoplje* serb., *konopě* czech., *konop* sorb. poln. russ. 472.
Konrad von Würzburg 166.
Kontinuität der Ortschaften 529.
*koorn* fries. 381.
Koriander 602.
*korki* anord. 634.
*korn* nhd. anord. schwed. 359, 381, 419, 434, 451; *korn* = Hauptgetreide 381; *korn* = Gerste 627 f.
Kornblume 288, 300, 339.
Kornelkirsche 258.
Kornhandel 596, 622, 626, 631.
Kornhaufen 625.
*kornhjalmr* anord. 625.
*kornhlaða* anord. 620.
Kornrade 288, 300.
Kornspeicher 591, 620.
Korsica 551.
Koschütz 387, 402.
*kŏtk* nnd. 469.
Kraichgau 163 ff.
Krampkewitzer See 20.
Krautholunder 86, 264 f.
Krelinger Bruch 190, 200.
Kreta 550.
Kreutweiher bei Dambach 156.
Kreuzdorn 27, 86.
Kreuzendorf 391.
Kreuzkümmel 602.
κρῖ 369.
kriegerischer Ausnahmezustand 531 f.
Kriegsleben der Germanen 516 ff., 531 f.
κριός 350, 352.
κριθή 364, 368, 369 f.
Kritzemow 223.
κρόμυον 351.
Krossen 564.
Krummendorf 20 f., 25, 45 f., 46.
Krutthofer 166.
Krutzelried b. Schwerzenbach 21, 62.
κύαμος 401.
Küchengarten 538.
Küchenkräuter 565, 602 f.
*kudăk*, *küdik* nnd. 469.
Κύδων 550.
Kugelweizen 284, 287, 294, 301, 303, 319, 338, 388 f.
Kullaberg 16, 18.
kultivierte Pflanzen 529.
Kulturbirne 541 f.
Kümmel 297, 602 f.
*kumyn*, *danst* adän. 650. *thitæst* adän. 651.
*kungne* hindust. 324.
Kupfer 342.
Kürbis 400, 602.
Kurdistan 555.
*kussemet* hebr. 412, 423.
*kuti* ahd., *küte* mhd., *kütt* nhd. 121.
*kutina* ahd. 550.
*kütk* nnd. 469.
*kvanne* norw. 641.
*kvern* anord. 345.
Kyffhäuser 96, 214 ff.
*kyrvæl* adän. 650.

Lactuca sativa L. 602. 651.
*læctukæ* adän. 651.
Lagozza 289 ff., 336.
*lähne* nhd. 231.
Laibacher Pfahlbau 335.
λαῖον gr. 345.
Lambertsnuß 554.
Landnamabok 624, 625, 642, 649.
Landslag, König Christoffers 628.
Langobarden 490.
Lappen 496 f.
Lärche 86, 88, 233, 266.

*lārix* lat. 117.
Larix europaea DC. 86, 88, 233, 266.
Lāsō im Kattegat 184, 203.
Lathyrus sativus L. 287, 329.
Laubhölzer, Laubwald 89, 140, 161, 165—167, 172, 181 ff., 209 f., 214 ff., 219, 224, 227 ff., 248 ff., 255 ff., 654.
*lauch* nhd. 465 f.
Lauch 457, 465 ff., 529, 600, 601, 640, 641 ff.
Laucharten 601.
*laukagarðr* anord. 639, 641.
*laukka* finn. 465.
*laukr* awnord. 465, 641.
*laurus* 540.
*lavīṣ* aind. 345.
*lē* anord. nnd. 345.
*lēac* ae. 465, 600, 601.
*leahtric, leahtroc* ae. 602.
*leek* ne. 465.
*leimbaum* nhd. 232.
Lein 290, 330 ff., 351, 457.
Leina 216.
Leine in Gudbrandsdalen 19.
Leinkraut, kretisches 288, 300, 332, 339.
Leipzig 216.
Leire Aa 77, 307.
Lembach 150.
Lengyel 284, 285 ff., 402.
*lenne* nhd. 231.
Lenne 153, 262.
Lens esculenta Mch. 454 f.
*lènszis* lit. 463.
*lentiscus* mlat. 545, 547.
Leontinon 392.
Lepidium sativum L. 602, 651.
*lęšta* akslav. 463.
Lex Angliorum et Werinorum 583 f.
Lex Emendata 538.
Lex Salica 463, 464, 465, 536 f., 539, 562, 576.
*lie* nhd. 231.
Liemberg 148.
Lienhoven 146.
Ligusticum levisticum L. 616.
*lilja* anord. 650.
*lilie* ae. 615.
Lilie (Lilium) 615, 650.
Limbach b. Buchen 165.
Limbach bei Hausach 148.
*līmboum* ahd. 232, 262.
Limburg am Rhein 170.
Limes, obergermanisch-rätischer 154 ff., 164.
Limhamn südlich von Malmö 29.
*līn* germ., *lin* kelt. 146, 350, 614, 648 f.
Linach 150.
Linakra-dalr 649.
*linas* lit. 350.
*lind* ae. 183, 255.
Lindach 148.
*lind-brōc, -burne, -feld, -ford, -hōh, -hrycg, -hyrst, -lēah, -ōfer, -ōra, -wyrþe* 260.
Linde 28, 31, 47, 49, 83, 85, 86, 152, 182 f., 232, 255, 260, 654.
Linden 148.
Lindenfurt 167.
Lindenhard 150.
Lindenhof 148.
Lindenmühle b. Buchen 164.
Lindisfarne-Evangelien 591, 609, 612.
Lindlehof 147.
Lindskov 308.
Lingen im Emsgebiet 186, 204.
λίνον gr. 349.
Linse 284, 288, 290, 297, 301, 327 f., 338, 398, 401, 454 f., 462 f., 529.
*linsi, linsīn* ahd., *linse* mhd. nhd. 462 f.
*lĭnŭ* akslav., *linum, linteum* lat., λῖτα, λιτί gr., *llin* cymr. 350.
Linum 301, 304, 338, 351, 454 f., 470 ff., 614, 648 f.
angustifolium Hudson 290, 298, 330 ff., 399, 471.
usitatissimum L. 330 ff., 398, 471.
Litorina litorea 84.
Litorinameer 34, 38, 45, 79 ff., 82, 653.
Litus Saxonicum 580 ff., 588.
Litzelstetten 293 ff.
Livius 486.
*llys* cymr. 593.
Lobositz 303, 387.
*løg* dän. 465, 641.
Loireinseln 580.
*lök* nschwed., *løker* aschwed. 465, 641.
Lolch 407.
*lolium* lat. 599.
Lolland 306, 388, 396.
Lonicera 256.
*look* nnd. ndl. 465.
Lörrach 146.

Lorthet 280, 312.
Lößbezirke 98 ff.
*louh* ahd., *louch* mhd. 465, 467.
Lucullus 535, 544.
*lufestiče* ae. 616.
*lukŭ* akslav. russ., *luk* nslov. bulg. kroat. serb. czech., *lukai* lit. 465.
Lüneburger Heide 106, 179, 189 f., 192, 196.
*lupinus* adän. 651.
Lupinus 651.
Lüscherz 293 ff., 328.
Lußhardt 167 f., 169.
*lūsporn* ae. 256.
Lütjen-Bornholt 39.
*lybcorn* ae. 616.
Lys 581 f.

*maankop* ndl. 474.
*mædere* ae. 614, 616.
*mæld, mældyrt* aschwed. 468, 645.
*magdalatrēow* ae. 608 f.
*mage* mhd. 350, 474.
Magenbuch 160.
*magepe* ae. 616.
*magistratus ac principes* (Cäsar) 519.
Magnus Eriksson, schwed. König 628, 635 f., 646 f.
Magnus Gizurarson, Bischof 624.
Magnus Hakonsson (Lagabøter), norweg. König 622, 624, 627, 636, 639 f., 641, 646, 649.
*mago* ahd., *māgsame* nhd. (obd.), *māhen* mhd., *mahonus, mahunus* vulgärlat., *mahon* franz. 350, 474 f.
Maingebiet 96, 99.
Mainz 552.
Makedonien 450 f.
μάκων 350.
*māksomd, māksūme* obd. 474.
*makŭ* akslav. 350.
*mäll* nschwed. 468, 645.
*malnós* lit. 350, 354, 356.
*malum cotoneum* lat. 550.
*granatum* lat. 611.
*precox* lat. 606.
*servitorium* 540.
*spadonium* 535.
*malus* 540.
*malta* ahd. 468.
Malva silvestris L. 601.
Malve 601.
*malyrt* adän. 650.
*mān* mhd., *mân* nnd. 350, 474.
*mandala* ahd. 555.
Mandel, Mandelbaum 555 f., 608 f., 648.
Mandelslo 196, 197.
Manecke 190.
Mangold 601.
Manu 371.
*manus* vulgärlat. 475.
*māpel, mapeldorn* nnd. 231 f.
*mapolder, mapuldor* ae. 183, 256.
Marburg 176.
Marco Polo 326.
*mare* lat. 382.
Maronen 552.
Marrubium vulgare L. 616.
Martial 562.
*marubie* ae. 616.
Mas d'Azil 280 f., 312, 543, 544, 552 f.
Maßhalderbuch 160.
Maßholder 262.
*massholder* nhd. 231 f.
Matricaria chamomilla L. 651.
Maulbeere, Maulbeerbaum 540, 542, 556 ff., 609 f.
Maulbeerfeigenbaum 556 f.
Mäusedorn 256.
Maximian 579.
*mazzaltra* ahd. 232.
*meals* ne. dial. 468.
*mealwe* ae. 601.
Mecklenburg 20, 21, 25, 41, 45 ff., 223 ff.
Meer d. Indogermanen 382 f.
*meer* nhd. 382.
Mehlbeerbaum 86, 173, 299.
*meillion* cymr. 355.
μήκων 350, 474.
Mekone 334.
*meld* dän., *melda* ahd., *melde* mhd. nhd. mnd. ae., *meldestokk* norweg. 468, 600, 645, 650.
Melde 468 f., 600, 645.
*meletrix* 576.
μελίνη 350, 354, 356.
*mell, mellen* nnd. 468.
*mellicot* cymr. 355.
μῆλον κυδώνιον 550.
*menta* adän. 651.
Mentha 651.
pulegium L. 616.
Meppen 179, 204.
*merče* ae. 601, 616.
*meretrix* lat. 576.

Mergeln 530.
Mergelstetten 160.
Mergentheim 162.
Merowingergarten 538.
*mersc-mealwe* ae. 616.
Mertendorf 304.
Meseritz 220.
Mesopotamien 555.
*mespila* ahd., *mespilarius* mlat., *mešpel* nhd. 540, 577.
μέσπιλον 552.
Mespilus germanica L. 550 f., 606.
Metapont 373, 392.
Meyenburg bei Bremen 199.
Michelsberg bei Untergrombach 302.
*mīl* ae. 598.
*milisc æppel* ae. 610.
militärische Ausdrücke im Altengl. 569. 574.
*milium* lat. 350, 354, 355 f., 396.
*mill* bret. 355.
*millet* ne. 598.
*miltestre* ae. 576 f.
Milton 260. 273.
*mispel* nhd. 577.
Mispel, Mispelbaum 540, 550 f.
*mispilarius*, *mispolarius* mlat. 540.
Mißernten 621, 623.
Mistel 30. 256. 542. 547. 572. 588. 604. 606.
*mistel* ae. 256.
Mitteldeutschland 208 ff., 304 ff.
Mittelmark 221. 564.
Mittelmeergebiet 334.
Mittelrheinisches Bergland 172 ff.
Mnesitheos 426.
Mohn 291, 297 f., 333 f., 338, 399, 454, 457, 474 f., 530, 614.
*mohn* nhd. 350, 474.
Möhre 297, 329, 457, 466 f., 529, 600.
*möhre*, *mohr-rübe* nhd. 466.
Mohrhirse 326.
*moke* apreuß. 350.
*molda* aschwed. 468, 645.
*molere* lat. 354.
*molla* nschwed. 468, 645.
*molta* ahd. 468.
Mönchsroth 156.
Mondsee 293 ff.
Montelier 388, 391, 392, 394, 402, 410.
Monte Loffa 289 f., 320, 328.
Moosseedorf 293 ff., 328, 468.
*mora* lat. 609.
*bati* mlat. 558.
*celsa* oder *celsi* mlat. 558.
*silvatica* mlat. 558.
*more*, *mōrrōd*, *mōrrew* dān. 466, 651.
*morarius* 540.
*moratum* mlat. 613.
*mōrbēam* ae. 609.
*more* ne. 466.
*morka*, *moraha* ahd., *morhe*, *mörhe* mhd. 466.
*morkovĭ* russ. 466.
μόρον 556 ff.
μῶρον 557.
*morot* schwed. 466.
*mortere* ae. 574.
*moru* ae. 465, 600.
*mōrum*, *mōrus* lat. 557 f., 609 f.
Morus nigra L. 556 ff., 609 f.
Mosel, Moselland 99, 135, 562 ff.
Moses 559.
Mosleshöhe 200.
Mrklov, Moor von 61.
*mrkva* nslov. serb. czech. 466.
*mucgwyrt* ae. 616.
*mue* norw. dial. 474.
Mühlsteine 301 f.
*mulberry* ne. 557.
Münster, Sebastian 143, 158, 165, 176, 654.
*mūr* air. ae. 574.
*murarius* mlat. 540.
*mūrbēam* ae. 609.
Murgtal 143, 149, 151.
*murus* mlat. 609.
Muschelhaufen 67 ff., 307.
Anwohner der 528.
Müschen 402.
*mynet* ae. 569.
Myrica gale L. 256, 650.
Mysien 408, 559.

Nachtschatten 256.
Nadelholzbezirke Süddeutschlands 139 f.
Nadelhölzer, Nadelwald 77, 89, 110, 120 f., 159, 161, 174, 183 ff., 204, 210, 219, 232 ff., 250 ff., 266 ff. Wildarmut des Nadelwaldes 93.
Nadelholzgebiet, fränkisches 154 ff.
*næp* ae. 601, 644, *næpa* anorweg., *næpe* nnorweg. 601, 644.
Nagelsti 396.

Nantrow in Mecklenburg 21, 45, 223.
Nattenbuch 160.
*nattlaukr* anord. 644.
Naumburg 216.
Ναξία ἀμυγδάλη 555.
Neckarland 96, 99, 141, 161 ff.
Negerhirse 326.
Nervier 519, 561.
*netele* ae. 616.
Neubrandenburg 224.
Neubruchhausen 204.
Neuenbuch 167.
Neuendorf 564.
Neumark 221, 564.
Neu-Sanitz 45.
Nieder-Eichsel 146.
Nieder-Eschach 150.
Niederrhein als Heimat der westgerm. Lehnwörter 576 ff.
Nieder-Weisel 175.
Niederwyl 293 ff.
Niemitsch 391, 396, 398.
*Nigra Silva* 142.
Nikosthenes 504.
Nomadentum 101, 485—499, 532.
Nordbrabant 582 ff.
Norddeutschland 43 ff., 304 ff., 382 f., 391, 396, 397, 398, 402.
Nordfrankreich 579 ff.
Nordsee 383.
Nordwestdeutschland 48 ff., 99, 176 ff., 235, 237 f., 580 f.
Norfolk 557, 584.
Norwegen 19 f., 27, 389, 617 f., 620 ff.
Notitia dignitatum 580 f.
*nucarius, nugarius* mlat. 540.
Nürnberg 158, 169, 170, 171.
Nürnberger Reichswald 136.
Nußbach bei Oberkirch 553.
Nußbach b. Triberg 553.
Nußbaum 608.
Nußbaum bei Bretten 553.
Nußbaum bei Mosbach 553.
Nußdorf bei Überlingen 293 ff., 553.
Nußloch bei Heidelberg 553.
*nux Abellana* 478, 554.
*gallica* spätlat. 553, 577.
*graeca* lat. 555.
Nyāya Sūtra 371.
Nyere Bylov 627, 640, 646.
Nyere Landlov 636, 639, 641, 646.
Nygårds-Moor (in Vestergötland) 17.

*oat-, oats* ne. 406, 433, 460.
*óbelìs* lit. 477.
Ober-Aichen 163.
Ober-Eichsel 146.
Ober-Eschach 150.
Oberflacht 240.
Oberibach 146.
Ober-Ibenthal 147.
Oberitalien 288 ff., 336, 452 f.
Oberrheinische Ebene 96.
Oberschwaben 159.
Obst, Obstbau 298 f., 334 ff., 338, 475 ff., 572, 603 ff., 647 f.
Obstgarten 537 f.
Obstnamen 574, 587 f.
*óbůlas* lit. 477.
*occupare* = 'in Anbau nehmen' 522.
Odenwald 165 ff.
Odin 619.
οἶνος 561.
Okarben 175.
*Okrum, at* 624.
Olaf der Heilige 620, 643.
Olafr Tretelgja 619.
Ölbaum 614.
Oldenburg 200.
Olea europaea L. 614.
Ölgewinnung 475.
Olmütz 389, 395, 444 f.
ὄλυρα 412, 423 ff., 431.
*omber* ae. 569.
*ompre* ae. 616.
*oncor* ae. 569.
*onnen* cymr. corn. 121.
Oos, Altäre von 142.
*openærs* ae. 572, 577, 587, 606.
*oppida* der Germanen 526.
*orc* ae. 574.
Origanum-Flora 110.
ὄρινθα, ὀρίνθιον 449.
*orkisz* poln. 417.
*ornus* lat. 121.
ὄροβος 350, 352, 464.
*oroš* tatar. wogul. 448.
Orosius 579, 582.
Ortsnamen 110, 138, 144 ff. (Schwarzwald), 155, 161, 163, 164, 167, 170, 171, 191 ff., 250. mit *Fohren-, Föhren-* 150 f.
Ortstein 105.
Örum Aa 76 f., 307, 309.

ὄρυζα, ὄρυζον 449.
*osa* poln., *osika* poln. czech., *osina* poln. russ. 122 f.
Ostasien 548, 555.
Ostdeutschland 217 ff.
Östergötland 17.
Österreich 391, 395.
Ostfriesland 204.
Ostpreußen 21, 46 ff., 565.
Ostsee 383.
*osyka, osyna* klruss. 122.
*ounnen* bret. 121.
Ovid 354, 409, 427.
*ovísŭ* akslav. 122, 406, 409.
ὀξέα, ὀξύη 121.

*pæll* ae. 574.
Paeonia 651.
*pære* dän. 648.
*pælærsyliæ* adän. 651.
παιπδλη 420.
*pāl* ae. 574.
Paladru 539, 549.
*pálālas* aind. 420.
Palästina 327, 334, 373, 556.
*palḍvas* aind. 345, 420.
πδλη 418, 420.
*pāľěa* lat. 345, 420.
Pales 354.
*palmæppel* ae. 610.
Palmzweige 611.
*pānicum* lat. 354, 395.
Panicum 287, 353 ff., 394 ff., 454, 597 ff.
dactylon 345.
italicum L. 296, 323 f., 337, 354, 394 f., 632 f.
miliaceum L. 287, 290, 295, 309, 323 f., 337, 354, 370, 632 f.
viride L. 323 f.
*panike* ne. 598.
*pānis* lat. 354.
Papau 502.
*papaver* lat. 474.
Papaver 291, 338, 399, 614.
setigerum DC. 297 f., 334, 474 f.
somniferum L. 333 f., 651.
*papel* mhd. 231.
Pappel 231, 261 f.
Paralia sulcata 84 f.
*pargāi* hindust. 119.
*parkaṭiṣ* aind. 119, 653.
*pāron* schwed. 648.
*pasci* lat. 354.
πασπδλη 420.
Pastinaca sativa L. 297, 329, 338, 601, 651.
Pastinak 297, 329, 338, 601.
*pea* ne. 463.
*pelaī, pelù-dė* lit., *pelus, pelavas* lett., *pelwo* preuß., *pelěva* russ. 345, 420 f.
Pennisetum spicatum Körn. 326.
*peonia* adän. 651.
*pera* anord. 573, 648.
*perariciu*s, *perarius* mlat. 538, 540. S. *pirarius*.
*pere* ae. 542, 572, 574, 587 f., 604.
Περιεφόνεια lak. 360.
Περσέφασσα 360.
*persica mala* lat. 549.
*persicarius, persicus* mlat. 538, 540, 549, 605.
*persicum* lat. 536, 541, 549.
Persien 548, 550.
*persæc* ae. 572. 587 605.
*perticarius* mlat. 538.
Petersberg b. Halle 216.
Petersilie 603.
Petersinsel 284. 388. 389. 391, 392. 394. 397. 398. 402, 410, 414 f.
Petroselinum sativum Hoffm. 603, 651.
Peutingersche Tafel 142.
Pfahlbauern d. Alpenseen 378, 528.
Pfahlbauten, Schweizer 85 ff., 291 ff.
Pfeffer 603, 616.
langer 603.
*pfeiler* nhd. 571.
*pfenih* ahd. 395.
Pferdebohne 287, 401, 403.
*pfersih* ahd. 541.
*pfirsich* nhd. 536.
Pfirsich, Pfirsichbaum 535, 540, 548 f., 563. 572 f., 588, 604, 605.
Pflanzengeschichte Nordeuropas 652.
*pflaume* nhd. 536.
Pflaume, Pflaumenbaum 86, 299, 535, 540, 543, 604, 648.
*pflegen* nhd. 507.
*pflug* nhd. 507.
Pflug 347, 506 ff.
*pfluog, pfluoh* ahd. 506.
Pfropfreiser 539.
*pfrūma* ahd. 541, 587.
φάσηλος φασήολος 400.
*phāsēlus, phāsĕŏlus* lat. 400 f., 600.
Phaseolus vulgaris L. 400 f.
φῆρον 360.

Φερσέφασσα, Φερσεφόνη 360.
Philipp II. von Speyer, Bischof 169.
Phoenix dactylifera L. 611.
Phönizier 559.
Phrynichos 555.
φυσίζοος 344.
*pič* ae. 587 f.
Picea excelsa Link 6, 31, 47, 49, 54 ff., 84—87, 140, 152, 186, 216, 221 ff., 234, 267 f.
*pīl* ae. 569.
Pimpinella anisum L. 651.
*pīnas* aind. 120.
*pindṣti* aind. 345.
*pīnbēam, -trēow* ae. 268, 272, 434.
*pindž-dānd* pāmirdial. 344.
*pine* ne. 273.
*pinso* lat. 345.
*pīntrēow, -bēam* ae. 268, 272, 434.
*pīnus* lat. 120, 540.
Pinus cembra L. 86, 88.
montana Mill. 88.
silvestris L. 8 f., 15 ff., 44 f., 47, 62, 71, 83, 85, 86 f., 151, 168 ff., 216, 236 ff., 268 f.
uliginosa Neum. 59.
πίων 120.
*pipærroot* adän. 650.
Piper longum L. 603.
nigrum L. 603.
Pipin d. Kleine 615.
*pipor* ae. 569, 587, 603, 616.
*pipor, long* ae. 603.
*pira* nslov. 344, 368.
*pira* ahd. 541 f.
*pirarius* 540, 604 (diversi generis).
*pirige* ae. 588.
*pīrum* lat. 536, 541 f.
Pirus communis L. 86, 257, 299, 541 f., 604, 648.
cydonia L. 549 f.
malus L. 83, 86, 291, 299, 336 f., 399, 604, 647.
malus silvestris 173, 256, 285, 291.
*piš* syrjän. 472.
*pīša, pīšeno* akslav., *pišant-, pištra-* avest., *pišt* npers. pam., *piṣṭdm, piṣṭds* aind., *pistus* lat. 345.
*pise* ae. 463, 575, 587 f., 601.
Pisum arvense L. 400 f.
maritimum L. 465.
sativum L. 287, 296, 328, 338, 397, 454, 601, 645 f.
*pit* pamirdial., *pīta-dru, pīta-dāru* aind., *pītuīta* lat. 118, 120.
πίτυς 120.
Plantago spec. 616.
lanceolata L. 616.
Platterbse 287, 329.
*plaumorati* lat. 506 f.
πλέκω 471.
*plěva* akslav., *pljeva* serb. 345, 420 f.
Plinius 133, 177, 228 f., 325, 333, 335, 354, 355, 360, 372, 402, 408, 409, 416, 423, 427, 429 f., 432, 433, 441, 449, 452, 460, 465, 467, 471, 482, 506 f., 530, 534, 536, 538, 543, 544, 545, 549 f., 560, 562, 579, 585, 593, 603, 609.
*plōch* mnd. nnd., *ploeg* ndl., *plōg, plōh* ae., *plōgr* anord. 506.
*plōma* anord., *plomme* norw., *plommon* schwed. 573, 648.
*plovum* longob. 506 f.
*plūme* ae. 587, 604.
Plutarch 491, 517.
*polba* russ. 417.
*polenta* lat. 418, 421.
*pollegie* ae. 616.
*pollen* lat. 418, 421.
*polóva* russ. 345, 420.
πόλτος 418, 421.
Polybius 355.
Polygonum aviculare L. 285.
*pomarius* 540.
Pommern 20, 41, 225, 564.
Pompei 549.
Pomponius Mela 133.
*pontes longi* 571.
Pontusländer 329.
*popel* mhd. 231, 262.
*popig* ae. 474, 614.
*poplar* engl. 261 f.
*poppel* nhd. nnd., *poppele* mnd. 231.
Poppschütz 398.
*poppy* ne. 474.
*populertrē, populträ* me. 262.
Populus 261 f.
alba L. 231.
nigra L. 231.
tremula L. 8, 14 ff., 44, 45, 47, 49, 63, 72—74, 77, 83, 88,

121 ff., 153, 173, 230, 255, 261, 654.
*porca* lat. 345.
*porlēac* ae. 601.
Porree 601.
*porridge* ne. 599.
*pors* anord. dän. schwed. 650.
Porst 256, 650.
*porte, portgeat* ae. 571, 575.
*portulaca* adän. 651.
Portulaca oleracea L. 651.
Posen 219.
Posidonius 487, 490 f.
*post* ae. 571, 575.
Potentilla reptans L. 616.
*praecocia, praecoqua* lat. 549.
Preisselbeere 299, 612.
Preßnitz in Böhmen 60.
Preußen 225.
Pribbernow 396.
Priegnitz 221, 238, 564.
*priyaṅgu* aind. 324.
Probus 434. 562, 575.
Prokop 567. 583.
προδυνον 543.
*pruim* ndl. 587.
*prūna* lat. 541.
*prūna nigella, prunella* mlat. 539.
*prunarius* 540.
*prunum* lat. 536.
*armeniacum* 549.
*damascenum* lat. 464.
Prunus armeniaca L. 548 f., 605.
avium L. 85. 86. 173. 256 f., 299. 544 ff., 605.
cerasus L. 544 ff., 605.
domestica L. 256 f., 299 f., 543, 604.
insititia L. 86, 299, 543, 604, 648.
insititia avenaria 543.
mahaleb L. 300.
padus L. 27, 86, 173, 256 f., 299.
persica Bentham und Hook 548 f., 605.
spinosa L. 86, 256, 299, 654.
Pteris aquilina L. 27.
πτισάνη, πτίσσω gr. 345.
Ptolemäus 566.
*puls* lat. 418, 421.
*pulvis* lat. 421.
Punica granatum L. 611.
*pūrai* lit., *pure* preuß., *pūri* lett., *pūras* aind. 344, 368.
*purløk* adän. 650.
πυρός 344, 368.
*puš* syrjän, 472.
*pyr* czech. 344, 368.
Pyramidenpappel 231.
*pyrej* russ. 344, 368.
Pyrenäenhöhlen 312.
*pyro* akslav. 344, 368.
Pytheas 597.
*pytt* ae. 575.

*-qairnus* got. 345.
Queke 368.
*quercus* lat. 115, 118, 120.
Quercus 8, 45, 49, 63, 71 ff., 74, 77, 85, 86 f., 152, 259, 299, 654.
*ilex* L. 119.
pedunculata Ehrh. 47, 83.
robur L. 88. 227 ff., 255.
*quikenstrē* me. 270.
*quirn* ahd. 345.
*quiti* ahd. 121.
*quitte* nhd. 536.
Quitte 540, 549 f., 604, 606.

*rāba* ahd., *rābe* mhd. 350, 352, 466.
Rabensburg 391, 395.
*rabi* schweiz. 350.
*rad* nhd. 507.
Radegunde 539, 552.
Räderpflug 506 ff.
*rædic* ae. 601, 616.
Raeter 507.
Räfsjö-Moor bei Fogelsta 17.
*rāg* schwed. 461.
Rahnau 21.
*rams* ne. nhd. dän. schwed. 351, 466.
Rangiltorper Moor 15, 18.
*rann* anord. 527.
Rantzau, Graf Heinrich von 186, 198, 222.
*rāpa* lat. 450, 452, 467.
*rapė* lit. 350.
ῥαφάνη, ῥάφανος 350.
*raphanus* lat. 467.
Raphanus raphanistrum L. 469.
sativus L. 601, 616.
ῥάφυς, ῥάπυς 350, 352.
*rast* d. 527.
Rathenow 564.
Rauenegg 292 ff.
*razn* got. 527.
*rēad æppel* ae. 610.
*rec* abret., *rech* air. 345.
Reddeber-Holz b. Wernigerode 210, 214.
Regino 563.
Reichenbach im Murgtal 143.

Reis 371, 449, 648.
Renchtal 149.
Renntierherden der Lappen 497.
Renntierzeit 277—280.
*rêpa* slav., *repe* alban. 350, 352.
Rettich 467, 601.
*rez* czech. 417.
Rhamnus frangula L. 27, 86, 127, 256.
Rhein, Weinbau am 563 f.
Rheinebene 99, 167 ff., 252, 302.
Rhein-Zuydersee-Kanal 568.
Rhodos 556.
*rhych* cymr. 345.
*ribbe* ae. 616.
Ribes alpinum L. 613.
grossularia L. 256, 613.
nigrum 613 f.
rubrum 613 f.
Riesengebirge 60.
Rigsþula 631.
Ringkjøbing 77.
Rinteln 388, 394, 411, 445, 471, 553, 654.
Rispenhirse 290, 295, 323 f., 354, 394, 632 f.
*röben* nnd. 466.
Robenhausen 293 ff., 336, 339, 467, 468, 541.
Robinia pseudacacia L. 174.
Rodungen 99 f., 134—136, 654.
*roe* dän. 466, 644.
*rofva* nschwed. 350, 466, 644.
Rogaland 636.
*rogga* afries., *rogge* ndl., *roggen* nnd. nhd. 461.
Roggen 399, 455, 457, 461, 482, 529, 591, 599 f., 620, 635 ff.
Roggentrespe 285.
*roggo* as. 447, 461 f.
Rogheimr 636.
*rok* lapp. 447.
*rokko* ahd. 447, 461 f.
Römer 335, 373, 393, 408 f., 413, 424, 439—452, 506.
*ropė* lit. 350, 352.
*rōs* anord. 650.
Rosa 615, 650.
canina L. 256, 299, 613.
Rose 615, 650.
*rose* ae. 615.
Rosenstein b. Stuttgart 162.
Roßkastanie 258.
Rostocker Heide 223.
Rothenbuch 167.
Rothenburg 564.
Rottanne 267 f.
Rottenburg 161.
*rōva* aschwed. 350, 466, 644.
*rove* mnd., *röwe* nnd. 466, 644.
*roz* mordwin., *rožĭ* russ., *rozs* mag., *rša* tscheremiss. 447 f.
*rübe*, *rube* nhd. 350, 467, 644.
Rübe 330, 351, 457, 467, 530, 601, 640, 644 f.
Rubens-Glossar 597, 610.
Rubia tinctorum L. 614, 616.
*rubus* lat. 610.
Rubus caesius L. 299.
fruticosus L. 256, 299, 612.
idaeus L. 27, 256, 299, 612.
Rückert 418.
*rūde* ae. 616.
*rudzi* lett. 447.
*rüebe* mhd. 350, 466, 644.
Ruffenhofen 157.
*rug* dän. 461.
*rug-brauð* anord. 636.
Rügen 225, 462, 600, 636.
*Rugern* ae. 599 f.
*rug-hleifr* anord. 636.
*rugh ok rovur* aschwed. 645.
Rugier 462, 600, 636.
*rugr* anord. 447, 461, 462.
Rugstaðir 625, 636.
*rugỹs* lit., *ruis* finn., *rukkis* esthn. 447.
Rumex spec. 616.
acetosa L. 651.
Runenlied 476.
*ruoba* ahd., *ruobe* mhd. 350, 352, 466, 644.
*ruša* tscheremiss. 448.
Ruscus 256.
Rushworth-Evangelien 591, 609, 612.
Rußland 325.
*rüster* nhd. 168.
Ruta graveolens L. 616.
*růžĭ* akslav. 447.
Rydboholm 17.
*ryge* ae., *rye* ne. 447, 461, 462.
Rygjafylki 636.
Rygir 636.

Saalburg 172 ff., 535 ff., 540, 542, 544, 548, 549, 553, 554, 555, 563, 603, 605.

Saalegebiet 105, 215.
Saartal 563.
Sachsen 41, 219, 564, 566 ff., 579 ff., 594.
*sæppe* ae. 266, 271.
*Sæterdæg* ae. 577.
*sæþerie* ae. 603.
*safine* ae. 271, 616.
Saga Olafs Konungs ens Helga 644.
Sagan 220.
*śākha* aind. 508.
Salat 602.
Salatpflanzen 602.
Salbei 603.
*salfie* ae. 603, 616.
salischer Garten 537.
Salix spec. 47, 49, 72, 74, 77, 83, 85, 114, 173, 230, 255.
aurita L. 26, 43.
caprea 26, 43, 255.
cinerea 26, 43.
glauca 26.
herbacea 12.
phylicifolia L. 39.
polaris 3, 12.
repens L. 86.
reticulata 12, 15.
Salvia officinalis L. 603, 616, 651.
*salviæ* adän. 651.
Salweide 255.
Salzburg 61.
Salzgehalt des Bodens 105.
Sambucus ebulus L. 86, 264 f., 299.
nigra L. 86, 173, 256, 299, 613, 616, 651.
*samopsse* czech. 417.
Sand bei Bühl 153.
*sandala* lat. 423, 432.
*śankuṣ* aind. 508.
Sanxay 549.
*sappinus* lat. 266.
Sarothamnus 256.
Sassenberg in Westfalen 50, 52, 54, 187, 194.
*sasyám* aind. 344.
*sathær* adän. 651.
Satureia hortensis L. 603, 651.
*Saturni dies* lat. 576.
Saubohne 401, 403, 464.
Sauerkirsche 535, 544 ff., 605.
Saxhaven, Saxiportus 581.
Saxo Grammaticus 618.
Saxones Baiocassini 581.
Eutii 586.
*scandella* lat. 417, 430, 433 f.
*scandula* lat. 416, 420, 423, 430.
*scannella* it. 417.
Schafwedel 653.
*Schainbuoch* 163.
Schelde 582.
Schierke 209.
Schießtal 156.
Schiffahrtsausdrücke 569.
*schikmim* syr. 556.
Schlägereien um Äcker auf Island 624.
*schlehe* nhd. 480.
Schlehe, Schlehdorn 86, 256, 299, 654.
Schlesien 219, 564.
Schleswig-Holstein 41, 43 ff., 56, 180, 184, 565, 566 ff., 591 f., 596 f., 600, 618.
Schlieben 220, 387, 396, 397, 402, 410.
Schneeball 27, 256.
wolliger 86, 256, 266, 299.
Schnittlauch 601.
Schönaich 163.
Schönbuch 163.
Schonen 14—16, 18, 309, 620.
Schottland 595, 596, 599.
Schussenried 159, 301, 319, 328, 333.
Schuttertal 148, 152.
Schwaan 224.
Schwäbisch-bayerischer Nadelholzbezirk 140.
Schwäbische Alb 96, 98, 99, 140, 159 ff.
Schwarzerle 28, 83.
Schwarzpappel 230 f.
Schwarzwald 95—97, 99, 140, 142.
Schwarzwälder Ortsnamen 144 ff.
Schweden 619 f., 308 f., 389.
Schweiz 41, 62, 85 ff., 291 ff., 332, 336.
Schweizer Jura 97.
Schweizersbild bei Schaffhausen 95, 103, 292, 543.
Schwerzenbach 21.
*Scotch fir* ne. 269.
*scrin* ae. 574.
*sealh* ae. 255.
Sebastiansberg 60.
Sebenbaum 271.
Secale 599 f., 635 ff.
anatolicum Boiss. 446.
cereale L. 399.
dalmaticum Vis. 446.

fragile M. B. 446.
montanum Guss. 446.
*secale* thrak. 450 ff.
*sęcdrę* walach. 450.
*sečğlēac* ae. 601.
*sĕcula* lat. 572.
Sedum anglicum 30.
Seedorn 26.
Seegras 80.
Seeland 620.
*segala*, *segale* it. 453.
*segn* ae. 574, 587.
Sellerie 601.
*semen* lat. 423.
*adoreum* lat. 363, 433.
Semiten 447.
*semp* nnd. 470.
*sĕnaf* ahd. 470.
Senecio vulgaris L. 616.
*senef* mhd., *senf* mhd. nhd., *senep* ae. 470.
Senf 470.
Senfpflanze 469, 600.
Sequaner 486.
*service tree* ne. 607.
Servius Honoratus 437.
Seßhaftigkeit der Germanen 524—33.
Setaria italica P. B. s. Panicum italicum L.
Shakespeare 260, 272.
Shugnan 446 f.
Sibirien 447.
Urwälder 92 ff.
*sicale* lat. 452.
Sicilien 339.
*sicol* ae. 572, 575.
*sicomorus* lat. 609 f.
Sicyon 334.
*sigil* ae. 587 f.
Sigrdrifumal 643.
Sigurd 643.
Sigurðr Þorisson 620.
*sihhila* ahd. 572.
σίκαλι thrak. ngriech. 450.
Silene cretica L. 288, 300, 332, 339.
Sillenbuch 163.
Silva Bācenis 138.
Caesia 138.
Hercynia 138.
*sinap* got. 470.
Sinapis alba L. 469, 600, 651.
arvensis L. 469, 600.
nigra L. 651.
Sindelfingen am Schönbuch 162.
Sinzig 563.
*siser* lat. 467.
*siseṙn* armen 350, 352.
Sittensen 193.
Sittich, Kloster 336.
Skälholt 625.
Skallagrimr 624.
Skåne s. Schonen.
Skånelag 634.
Skene 580.
Skythen 470.
slāhþorn ae. 256.
Slaven 206, 461.
SlavischeNiederlassungen in Norddeutschland 445.
Småland 17.
Smålandslag 634.
Södermannalag 631, 637, 647, 649.
Solanum dulcamara L. 256.
Soldin 564.
*soler* ae. 574.
Sölle 20, 32.
Solling 214.
Sommergetreide 441.
Sommerlinde 31, 654.
Sonderbuch 160 (2 mal).
Sophokles 560.
*sorbarius* 540.
*sorb tree* ne. 607.
Sorbus aria Crantz 86, 173, 299.
aucuparia L. 27, 39, 86, 256.
domestica L. 551, 572, 606 f.
torminalis Crantz 607.
*spalai* lit. 420.
*spaltechorn* ahd. 419.
*spalten* nhd. 419 f.
Spandau 564.
Spanien 402.
*speicher* nhd. 571.
*speld* ae. me. ndl. anord. 'Splitter' 419, 420.
*spelda* it. 417, 433.
*spell* ne. 'Splitter' 419.
*spelt* ae. ne. 'Spelzweizen, Dinkel' 417, 460, 596 f.
*spelt* ae. 'planca' 419 f.
*spelt* dän. schwed. 'Dinkel, Spelz' 417, 632.
*spelt* mhd. nhd. ndl. 'Dinkel, Spelz' 417, 460.
Spelt s. Spelz.
*spelta* ahd. 'Dinkel, Spelz' 345, 417 ff., 460.
*spelta* it. 417, 433.
*spelta* lat. 412, 416 ff., 429 ff., 451.
*speltae mundae* lat. 430.
*spelte* mhd. mnd. nhd. 'Dinkel, Spelz' 417, 460.
*spelte* mhd. nhd. nnd. 'Splitter' 419.
*spĕlter* mhd. 419.

Spelz 316, 318, 363, 389, 399, 411—443, 454, 460, 596, 632, 655.
*spelz* mhd. nhd. 'Dinkel, Spelz' 363, 416, 417ff., 434, 451, 460.
*spelza, spelzo* ahd., *spelze* mhd. nhd. 'Dinkel, Spelz' 345, 417ff., 460.
Spelzarten 318.
Spelzweizen 423, 457, 459f., 529, 591, 596f.
Spessart 165 ff.
*spjald* anord. 419.
*spica* lat. 423.
Spierling 551, 572, 604, 606f.
*spilda* anord. got. 419.
*spilter* mhd. 419.
Spindelbaum 86, 256.
*spirauca* 540, 604.
Spitzahorn 30, 182f., 232, 262.
Spreu 420.
*springwyrt* ae. 616.
*spruce fir* ne. 226, 268.
*sśkaré* walach. 450.
*sspalta* czech. 417.
Stachelbeere 256, 613.
*staði* anord. 625.
Stadslag Kg. Magnus Erikssons 628.
Stammesheiligtümer 529.
*stānmerče* ae. 603.
Starzeddel 388.
Stavanger 617, 636.
Stechginster 256.
Stechpalme 30, 86, 256.
Steckborn 292 ff.
Steckrübe 601.
*steckwieke* nd. 261.
Steineiche 119.
Steinhäuser 570f.
Stelle b. Hannover 55.
Steller Moor 189f.
Stendal 564.
Steppe 95, 115, 216.
südrussische 104, 108.
Steppen-brände 107.
-flora 95, 102.
-formationen, Ausbildung von 106.
-tiere 106.
-zeit 652.
Stesichoros 550.
St. Galler Klostergarten 551, 556, 558.
Stieleiche 83.
Stiklarstaði, Schlacht bei 643.
Stillfried 389.
Stongaard 459.
Stoore 293ff.
Stora Karlsö 80.
Strabo 142, 355, 487, 526, 562, 597.
*strǣt* ae. 571, 575.
Straßenbau 571.
*strēawberie* ae. 613.
Streunutzung 136.
Sturlunga Saga 626.
Stuttgart 161.
Süddeutschland 58ff., 139ff., 300ff., 338.
Südfrüchte 610ff., 648.
Südrußland 447.
Sueben 486f., 490f., 509ff., 519, 526f., 561.
Suffolk 557, 584.
Sugambrer 486, 526.
συκάμινος 556ff.
συκάμορον 557.
συκομορέα, συκόμορος 557.
σῦκον 556.
*sulcus* lat. 508.
*suler* bret. 574.
*sulh* ae. 508.
Sulzachtal 157.
Sumpfflora 12, 43.
Sumpfkiefer 59.
*suræ* adān. 651.
Süßkirsche 85, 86, 299, 535, 544ff., 605.
*Svarzwald* 142.
Svenstorp 308.
Sverre 622.
Sverris Saga 622, 631.
*sycomorus* lat. 557f.
*celsa* mlat. 558.
Sykomore 556f.
*synæp* adān. 651.
*syrfe, syrftrēow* ae. 572, 606.
Syrien 555, 556.
*szpelta* poln. 417.

Tacitus 133, 458, 471, 475, 476, 486, 487, 499f., 511, 520—526, 528, 531, 532, 566, 571, 579.
*tan* frz. 116.
*Tanchinga* 161.
Tanger bei Tangermünde 180.
*tann* bret. 116.
*tanna* ahd., *tanne* nhd. 115, 193, 217, 271f.
Tanne 6, 86f., 140, 161, 216, 219, 233f., 266, 285.
Tannegg 150.
Tannen, zer 146.
Tannenbauer 147.
*Tannenbroke* 192.
Tannenholz 143.
Tannenkathen (Holstein) 193.
Tannenkirch 147.
Tannenkoppel 193.
Tannenkrug 193, 198.

Tannheim bei Donaueschingen 145.
*Tanningas* 161.
*tare* ne. 345.
*tarwe* ndl. 345.
Taschkent 446 f.
Taunus 172, 535.
Taxus baccata L. 6, 86, 126f., 200, 216f., 239ff., 269 f.
technische Nutzpflanzen 614 f.
Tef 326.
τέλσον gr. 345, 347.
Tencterer 485.
Tennenbach 147.
Tennenbronn 149.
*teoru* ae., *tere*, *ter* mnd. 117.
*terwe* mnd. 345.
Testorfer Moore 20 f., 25, 45.
Tetrao urogallus L. 67.
Teutschbuch 160.
Thal 211, 212.
Thann 159.
Thannau bei Tettnang 159.
Thannhausen 159.
Thannheim 161.
Thannweiler 159.
Thayingen 95, 292.
*þefanþorn* ae. 256, 613.
*θέκετ* alb. 450.
Theodebert 586.
Theodorich der Große 583.
Theophrast 122, 407, 424 f., 544, 550, 552, 557.
*þifeþorn* ae. 613.
Þórðr Kolbeinsson 624.
Þorir 622.
Thorn 502.
Þorolfr 596, 620f., 622.
Þorvaldr Ósvífsson 624.
Thraker, Thrakien 335, 450 f., 559.
Þrandarnes 620.
Thule 597.
Þulor 630, 633 f., 648.
*þung* ae. 616.
Thunningen b. Spaichingen 161.
Thüringen 99, 304, 564.
Thüringer 582 ff.
Thüringer Wald 97, 216 f.
*þyrscelfiðr* ae. sächs. 591.
*tjara* aisl. 117.
Tiberius 467, 568.
*tigle* ae. 571, 575.
Tilia 47, 49, 85, 152, 182 f., 232, 255, 260.
grandifolia Ehrh. 31, 86.
intermedia 83.
parvifolia Ehrh. 28, 83, 86, 182, 260.
platyphyllos Scop. 654.
*tilli* ahd. 602.
Timmerlah 214.
τίφη 423 ff., 451.
Tiryns 559.
*tis* czech. 240.
*torr* ae. 574.
Torvbakmyr 20.
Toszeg 390.
Tournay 582.
Transkaukasien 545, 549, 551.
Trapa natans L. 299, 335 f.
Traubenkerne 300.
Traubenkirsche 27, 86, 173, 256 ff., 299.
*trē* aisl. 117.
Treffensbuch 160.
Tre-Kroner im Öresund 29.
Tremellius Scrofa 476, 530.
*trēo* ae. 117, 119.
Treola 540.
Triberg 151.
*tribulus* lat. 335.
Trier 441.
*trifot* ae. 587 f.
Triptolemos 502 ff.
Triticum 454, 595 ff., 631 f.
aegilopoides 314, 318.
compactum Host 284, 294, 315 f., 319, 338, 388 f., 454.
compactum var. globiforme Buschan 284, 287, 290, 294, 301, 303, 338, 388 f.
dicoccum Schrank 290, 295, 302 f., 304, 307, 308, 309, 313 ff., 316, 318, 320, 337 f., 389, 412, 415, 416, 422 ff., 454, 460, 597, 632, 655.
durum Desfontaines 316.
monococcum L. 284, 287, 290, 295, 301, 303, 308, 309, 313 ff., 316, 320, 337, 390, 416, 422 ff., 454, 460, 597, 632.
polonicum L. 316.
repens L. 368.
sativum Hackel 316.
sativum tenax Hackel 316.

speltа L. 303. 316. 318. 383. 389. 399, 411—443. 454. 460, 500. 632. 655.
tenax Ascherson-Graebner 316. 443.
tenax vulgare etc. Ascherson-Graebner 316 f.
turgidum L. 290. 294. 313, 315 f., 320.
vulgare Villars 286, 290. 294. 301. 303, 305. 308. 309. 313, 315. 319. 337 f., 387, 596. 631 f.
vulgare Villars im weiteren Sinne 316.
vulgare antiquorum Heer 284, 287, 290, 294.
vulgare Villars var. dicoccoides 314.
*triu* got. 117.
Troja 311, 320, 327, 328, 353, 401, 405, 559.
*trzemucha* poln. 351.
Tübingen 162.
Tucheler Heide 225.
*tüncerse* ae. 602.
Tundrenflora 3, 12, 41, 94.
*tünhöfe* ae. 616.
*tunuce* ae. 574.
Turkestan 325, 405, 447, 555.
Türkisch-tatarische Sprachen (Lehnwörter aus dem Indogerm.) 123, 449.
*elbeerbaum* österr.
*corn* ae. 420.
nord. 117, 119.
*uball* mir. 477 f.
Überlinger See 293.
*ubhal* air. 477.
Ubier 514, 526, 530, 532.
*uball* mir. 477.
Uchesham 581.
Uckermark 221.
*uindsend, uinsenn* mir. 121.
Ulex 256.
Ulme 30, 72 f., 74, 77, 88, 173, 255, 261.
*ulmtrēow* ae. 256.
Ulmus 72 f., 77, 261.
campestris L. 173, 255, 261.
montana Sm. 28, 30, 74, 256, 261.
Ungarn 285 ff., 331. 402, 453.
Unkräuter 285. 288, 300, 339, 468 ff.
Unstrut-Tal 216.
Unter-Aichen 163.
Untergrombach 302.
Unteribach 146.
Unter-Ibenthal 147.
Untersee 292.
Uplandslag 628, 631, 634, 640, 649.
Upsala 306, 619.
Urpflug 501 ff.
Ursprung, Hochmoor bei (Salzburg) 21, 62.
Urtica spec. 616.
Urwald 91 ff., 133 (altgermanischer).
*usak* tatar. 123.
Usipeter 485.
*ûsis* lit. lett. 121.
Uxem 581.

Vaccinium 26, 256.
myrtillus L. 299, 612 f.
vitis idaea L. 299.
Vadrup 199.
Vadstena 15, 18.
Vahr, die (bei Bremen) 197.
Vahrel b. Scheeßel 197.
Vahrendorf bei Natendorf 196.
Vahrenholz bei Rinteln 199.
Vahrenwald 196.
Vahrholter Feld bei Bremen 198.
*vajd* norw. 473.
*vajda* russ. 473.
*valbygg* anord. 630.
*valknot* anord. 573, 577.
*vallmo, valmoe, vallmoog, vallmoor* norw. dial. 474.
*vallmo, valmoghi, valmughi* aschwed. 474.
*valmue* dän. 474.
*valnød* dän. 553.
*Varedorpe* 199.
Varenesch b. Vechta 199.
*Varenholt* 197.
Varese-See 289.
*Varetharpa* 199.
*Varlo* 197.
*Varneholte* 197, 199.
*Varnholt* b. Averbergen 197.
Varro 363, 476, 530, 549.
Vechta 195, 197.
Vechte 195.
Vechtrup (Kreis Telgte) 194.
*Vectorpe* 195.
*vede* dän. schwed. 473.
*veesen* nhd. 363, 416, 434, 451.
*vejde* dän. schwed. 473.

*vejt* czech. 473.
Venantius Fortunatus 539, 552, 562 f., 586.
*vẽnɛ* alban. 561.
*vennuculum* lat. 424.
Verbena officinalis L. 616.
Vergil 478, 545.
*verk-, verkel-eiche* nhd. 118.
verkohlte Baumstämme 67.
Vesen 316; vgl. *veesen*.
*vẽšna* lit. 545.
Vest(er) s. West(er).
*vjaz* osorb., *vjazŭ* russ. 261.
Viburnum lantana L. 86, 256, 266, 299.
opulus L. 27, 256.
*vici aedificiaque* (Caesar) 526.
Vicia faba L. 399 ff., 454 f., 464, 600, 645 f.
narbonensis 403.
Viehherden 510.
Viehzucht 499.
*vier-eiche* nhd. 118.
*vjez* nsorb. 261.
Vilkin, Bischof 625.
Villingen 150—152.
*vīnum* lat. 561.
*visciola* ital. 546.
*viscum, viscus* lat. 547 f.
Viscum album L. 30, 256.
*višjɛ* alban. 545, 547.
*višně* czech. 545.
*višnja* russ. nslov. serb. bulg. 545, 548.
*vissola* ital. 546.
*viš, višt* alban. 261.
*vitis* lat. 561.
Vitis vinifera L. 291, 300, 558 ff., 610.
*vītrum* lat. 473.
*vlahs* mhd., *vlas* ndl. 470.
Vogelbeere, Vogelbeerbaum 27, 39, 86, 256.
Vogelkirsche 173, 256 f., 546 f.
Vogelknöterich 285.
Vogesen 97.
Vöhrenbach 151.
Volksetymologie 542.
*volmoga* nschwed. dial. 474.
Vǫlsungasaga 643.
Voorhout 199.
*Vora* 197.
Vorderasien 314.
*Voreholte* 198.
*Vorenholte* 199.
*vorhe* mhd. 'Forelle' 150.
Vornholt (Herzlake) 199.
Vorra 158.
*vosa, vosyna* sorb. 122.
*vrīhiṣ* aind. 449.
*vrižē* afghan. 449.
*Vur* b. Gifhorn 196.
*Vurholt* 198.
*vvīheselboum* mhd. 545.
*vȳšna, vȳšnė* lit. 545, 547.

Waadt 437.
Waal 582.
*wabelko* apreuß. 477.
*wacholder* nhd. 270.
Wacholder 26, 44, 47, 86, 173, 241, 270.
*wād* ae. 473, 614.
*waid* nhd. 473.
Waid 457, 473 f., 530, 614.
*wain* arab. äthiop. 561.
*waisdo* 473.
Walafrid Strabo 475, 615.
Waldbrände 68.
Waldenbuch 163.
waldfreie Gebiete 110.
Waldshut 146, 150.
Waldsteppengebiet 97.
Waldverwüstung 136 f.
Wales 593.
*walh-hnutu* ae. 577, 587, 608.
*wālhisch nuz* 577.
*walhmore* ae. 601.
*walhwyrt* ae. 265.
Wallonisch 582. 587.
*walmuæ* adān. 651.
*walnoot* ndl., *walnot* mnd. nnd. 577.
*walnuss* nhd. 553, 577.
Walnuß 299, 535, 540, 553 f., 572, 577, 588, 604.
*walnut* mnd. nnd., ne. 553, 577.
Walsrode 190, 200.
*wananbēam* ae. 256.
Wandalen 575.
Wangen 293 ff., 320, 322, 392, 541.
Warnen 582 ff.
Wasia 582.
Wassernuß 299, 335 f.
*wealhnutu* ae. 572.
*wealmore* ae. 601.
*wealwyrt* ae. 264 f.
Wechsel d. Wohnsitze u. Feldmarken 508 ff.
*weede* ndl. 473.
*wegbrǽde* ae. 616.
*wēhhaltar* ahd. 270.
*weichsel* nhd. 480, 545 ff.
Weide 39, 43, 47, 49, 72 f., 74, 77, 83, 85, 86, 114, 127, 173, 230, 255, 611, 654.
*weikselebaum* siebenbürg. 546.

*wein* nhd. 561.
Wein 610.
*weinagards* got. 527.
Weinbau 558 ff.
Weingärten 610.
Weinrebe, -stock 291, 300, 558 ff.
Weißdorn 28, 256.
Weißpappel 230 f.
Weißtanne s. Tanne.
*weit* ahd. mhd. 473.
*weit* ndl. 458.
*weitze* mhd., *weizen* nhd. 458.
Weizen 281, 284, 296, 303, 307, 308, 309, 311 f., 313 ff., 315, 319, 387 ff., 454, 457, 458, 482, 529, 591, 595 ff., 618, 620, 627, 631 f.
englischer 315.
gemeiner 286, 294, 296, 301, 303, 387.
polnischer 316.
welscher 313, 315, 320.
Weizenrassen 315 ff.
*weizzi* ahd. 458.
*welig* ae. 255.
*welsche nuss* nhd. 577.
Wendland, Lüneburger 190.
*weocanporn* ae. 256.
*wermōd* ae. 481, 616.
*wermōde, wermōt* mnd., *wermōd* nnd. 481.
*wermuota* ahd., *wermuot, wermüete* nhd., *wermut* nhd. 481.
Wermut 481.
Wernigerode 565.
Weserbergland 105, 654.
*wessel-bere* mnd., *wesselbeer* nnd., *wesselbēo* lauenburg, *wesselte* westf. 546.
Westergötland 17, 309.
Westerwald 176.
Westfalen 50, 238.
Westflandern 581 ff.
Westgötalag 634.
Westmannalag 640, 641, 649.
Westpreußen 41.
Wetterau 175.
*wheat* ne. 458.
*whęte* me. 458.
*wiąz* poln. 261.
*wīċe* ae. 256, 261.
*wīckselboum* mhd. 545.
*wiechsla, wiechslen* schweiz. 546.
*wieke* nd. 261.
Wien 293 ff.
Wiesental 146.
*wietzer* nd. 261.
*wīhsela* ahd. 545, 547.
Wihtræd von Kent 599.
Wildbirne 541.
Wildgerste 393.
Wildhafer 403 ff., 599.
Wildroggen 446.
Wilhelm, Mönch 638.
Winde 256.
*wīngeard* ae. 610.
Wintergetreide 440 f.
Winterlinde 28, 83, 182.
*wišene* türk. 545, 547.
Wismar 223, 224.
*wišnā* tatar. 545, 547.
*wišńa* poln. 545.
*wisnaytos* preuß. 545.
*wispel-beeren* nd., *wispele* waldeck. 546.
*wissel-bere* mnd., *wissbern, wissbeeren, wisseln* nnd. 546.
*wisselsbeere* nordthür. 546.
*witch, witch-elm, -hazel, -wood* ne. 261.
*wīþig* ae. 255.
*wiþowinde* ae. 256.
*wizdila* got. 473.
*woad* ne. 473.
*woasis* preuß. 121.
*woble, wobalne* apreuß. 477.
Wodan 619.
Wolfenbüttel 214.
Wordsworth 273.
*wōrmd, wōrmken* nnd. 481.
*wormwood* ne. 481.
Wörnitztal 157.
*wosa, wosina* serb., *wsika* czech. 122.
*wudu-æppel* ae. 256.
*wudubinde* ae. 256.
Württembergisches Unterland 163 ff.
Wutachtal 150.

*yau, yāu* osset. 344.
*yava-* avest. 344. 358.
*yávas* aind. 324. 344. 346, 358, 371 f.
*yavo* pāl. 344.
Yburg 149.
Ynglingasaga 619.
*ynnelēac* ae. 601.
*ýr* anord. 127.
*ysop* adän. 651.
Ystad 29, 79.
*yo* kymr. 127.

*žad* npers. 121.
*zarš-, zaršayamnō* avest. 365 f.
Zaunrübe 256.

Ζεά, Ζειά 423 ff., 429 ff., 344, 346, 358 f., 412.
ἁπλῆ 424 ff.
δίκοκκος 424 ff.
Zeipern 220.
Zentralasien 315, 324, 325, 405, 442, 447.
Zierpflanzen 615, 650.
Ziesbusch 241.
Zingiber 603.
Zitterpappel s. Espe.
*zizania* lat. 599.
Zollfeld 395.
Zosimus 575, 580.
Zostera marina 80.
*žrŭny* akslav. 345.
*zurt* bal., *zurtāk* pahlv. 364 f.
Zwergbirke 3, 12, 15, 26, 46, 653.
Zwergholunder 299.
Zwergweizen 284, 294, 315, 319, 338, 388 f., 454.
*zwetsche* nhd. 464.
Zwetsche 256 f., 299, 535, 543 f., 604.
Zwiebel 297, 601.
Zwiebelgewächse 329 f., 601.

Unter der Presse befindliche Werke, die im Laufe des Jahres 1905 noch erscheinen:

**Brünnow, R.,** und **A. v. Domaszewski,** Provincia Arabia. Zweiter Band. Mit zahlreichen Abbildungen im Text, Tafeln und Karten. 4°. Gebunden ca. ℳ 40.—

Dieser Band enthält die Beschreibung des Palastes zu Meschetta, dessen wunderbare Ornamentreste für Deutschland geborgen sind und im Kaiser Friedrich-Museum aufgestellt werden; ferner die Römerstraßen und den Limes.

**Cornill, Carl Heinrich,** Der israelitische Prophetismus für gebildete Laien geschildert. Fünfte Auflage. (Neuntes Tausend.) Kl. 8°. V, 184 S. Geheftet ℳ 1.50, gebunden ℳ 2.—

**Friedländer, Ludwig,** Erinnerungen, Reden und Studien. 8°. ca. 25 Bogen.

Inhalt: Aus alten Papieren. — Aus Königsberger Gelehrtenkreisen. — Drei ostpreußische Lehrer. — Rachel. — Erinnerungen an Turgenjew. — Drei akademische Reden. — Kant in seinem Verhältnis zur Kunst und schönen Natur. — Kant in seiner Stellung zur Politik. — Das Nachleben der Antike im Mittelalter. — Reisen in Italien in den letzten vier Jahrhunderten ꝛc.

**Götze, Alfred,** Die hochdeutschen Drucker der Reformationszeit. Mit 79 Blatt facsimilierter Titel. 8°. ca. 10 Bogen Text.

Wird nur in 250 Exemplaren gedruckt.

**Grundriß der germanischen Philologie.** Unter Mitwirkung von K. v. Amira, W. Arndt, O. Behaghel usw. herausgegeben von Hermann Paul. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. II. Band, 2. Abteilung: Metrik. Lex. 8°. III, 259 S. Geheftet ℳ 4.—, in Halbfranz geb. ℳ 6.—

*(Soeben Juni 1905 erschienen.)*

Sonderabdrücke daraus:

**Luick, K.,** Altenglische Metrik. Mit Register. III, 41 S. ℳ 1.—

**Paul, H.,** Deutsche Metrik. III, 102 S. ℳ 2.50

**Sievers, E.,** Altgermanische Metrik. Neu bearbeitet von Fr. Kauffmann und H. Gering. III, 38 S. ℳ 1.—

**Grundriß der romanischen Philologie.** Unter Mitwirkung von G. Baist, Th. Braga, H. Bresslau, T. Casini, J. Cornu usw. herausgegeben von Gustav Gröber.

Erster Band vollständig. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Lex. 8°. ca. 66 Bogen. Mit 4 Tafeln und 13 Karten. Geheftet ca. ℳ 17.—, in Halbfranz gebunden ca. ℳ 20.—

Sonderabdrücke hieraus:

**Grammatik der französischen und der provenzalischen Sprache** von Hermann Suchier. Mit 12 Karten. Lex. 8°. IV, 129 S. Geheftet ℳ 3.50, gebunden ℳ 4.50

**Grammatik der katalanischen Sprache** von A. Morel-Fatio, durchgesehen von J. Saroïhandy. Lex. 8°. IV, 37 S. Geheftet ℳ —.80

Sonderabdrücke ferner:

**Grammatik der spanischen Sprache** von G. Baist. Lex. 8°. IV, 86 S. Geheftet ℳ —.80

**Grammatik der portugiesischen Sprache** von J. Cornu. Lex. 8°. ca. 6 Bogen. Geheftet ca. ℳ 2.50, gebunden ca. ℳ 3.50

**Handschriftenproben des sechzehnten Jahrhunderts nach Straßburger Originalen** herausgegeben von Dr. Johannes Ficker, Professor an der Universität Straßburg und Dr. Otto Winckelmann, Archivar der Stadt Straßburg. 102 Tafeln in Lichtdruck mit Text.

Zweiter Band: Tafel 47—102. Zur geistigen Geschichte. Folio. In Mappe. ca. ℳ 50.—

**Hirt, Herman,** Die Indogermanen. Ihre Urheimat und Kultur. 2 Bände. Mit Illustrationen und Karten. ca. 40 Bogen. 8°.

**Ibn Qutaiba's 'Ujun al Aḫbâr.** Nach den Handschriften zu Konstantinopel und St. Petersburg herausgegeben von Carl Brockelmann. Teil III. 8°. ca. 9 Bogen.

**Jensen, P.,** Das Gilgamesch-Epos der Babylonier und seine Absenker vor allem in der israelitischen, der christlichen und der griechischen Sage. 8°. Mit synoptischen Tabellen in Folio. ca. 80 Bogen.

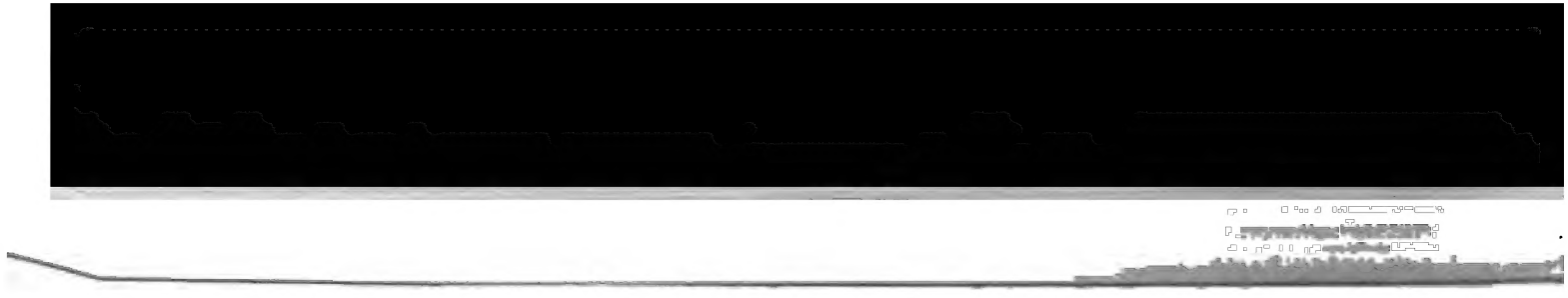
**Karst, Josef,** Mittelarmenisches Rechtsbuch. (Rechtsbuch Sempads aus dem XIII. Jahrhundert.) Unter Zurückführung auf seine Quellen aus dem Etschmiadziner und dem Venedig-Wiener Kodex herausgegeben, übersetzt und erklärt. (Mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin.) 2 Bände. Gr. 4°. ca. ℳ 70.—

**Kraft, Fr.,** Heinrich Steinhöwel's Verdeutschung der Historia Hierosolymitana des Robertus Monachus. (Quellen und Forschungen Heft XCVI.) 8°. ca. 9 Bogen.

**Martin, E., und H. Lienhart,** Wörterbuch der elsässischen Mundarten Im Auftrage der Landesverwaltung von Elsaß-Lothringen.

Zweiter Band. Schlußlieferungen. Lex. 8°.

**Rosenthal, Dr. Ludwig A.,** Joel-Nahum-Habakuk mit einander verglichen. 8°. III, 44 S. ℳ 1.—

**Symons, B.,** Germanische Heldensage. Der zweiten verbesserten Auflage zweiter Abdruck. (Sonderabzug aus Pauls Grundriß der germanischen Philologie.) Lex. 8°. V, 138 S. Geheftet ℳ 3.50, gebunden ℳ 4.50

**Wood, Francis A.,** Indo-European $a^x$: $a^x i$: $a^x u$. A Study in Ablaut and in Wordformation. 8°. V, 159 S.